



Universidad  
Carlos III de Madrid  
www.uc3m.es

## ***TESIS DOCTORAL***

# ***La información en los parques científicos y tecnológicos y el papel de las bibliotecas universitarias***

**Autora:**

***Dña. Ivett María Aportela Rodríguez***

**Directora:**

**Dra. Dña. Ana Reyes Pacios Lozano**

**DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECONOMÍA Y DOCUMENTACIÓN**

Getafe, diciembre 2015





Universidad  
Carlos III de Madrid  
www.uc3m.es

## TESIS DOCTORAL

# LA INFORMACIÓN EN LOS PARQUES CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS Y EL PAPEL DE LAS BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS

***Autor:*** *Dña. Ivett María Aportela Rodríguez*

**Director/es:** **Dra. Dña. Ana Reyes Pacios Lozano**

Firma del Tribunal Calificador:

Firma

Presidente: José Antonio Moreiro González

Vocal: Juan Carlos Fernández Molina

Secretario: Helena Maria Tarchi Crivellari

Calificación:

Getafe, de de









## **AGRADECIMIENTOS**

Después de tan ardua labor como es poner punto final a una investigación de doctorado toca hacer lo que parece más sencillo, dar las gracias a quienes han ayudado. Pero, a veces, se convierte en lo más complicado, pues es difícil plasmar en un papel todas las emociones vividas, los apoyos recibidos o las simples sonrisas que te reconfortan cuando pareces más hundida.

En primer lugar, quiero dar las gracias a Ana Reyes, mi tutora, la guía de mis pasos durante estos casi 5 años, que abrió las puertas de su despacho a esta extranjera recién llegada y simplemente la hizo sentirse en casa. Sin ti este resultado no hubiera sido posible, sobre todo por las tantas veces que me animaste cuando yo ya parecía vencida; cuando el tiempo nos ahogaba y, por más agobiada que estuvieras, sacabas un minuto para mis consultas.

Debo agradecer a esos colegas que más que compañeros se han hecho amigos: Luis, Mónica, Mari Paz, Jesús, Preiddy, pero sobre todo Lily y María Eugenia con quienes emprendí este largo camino. Pero también al resto de los profesores del Departamento que siempre han estado dispuestos a ayudarme en lo que necesite: Ana María, Virginia, Sara, Fátima, Javier, Toñy, Eva, Moreiro por solo mencionar algunos.... y muy especialmente a Zorita porque sin él las estadísticas nunca hubieran visto la luz.

Agradezco además al Departamento, por la beca de Personal Investigador en Formación que me concedieron hace 4 años y que me permitió desarrollar mi investigación formando parte de su colectivo; a la Universidad, en general, por la ayuda otorgada para la estancia en la Universidad Federal de São Carlos; y en esta última, al profesor Leandro Innocentini Lopes de Faria y a su magnífico equipo, en especial a Claudia, por todo lo aprendido y los buenos momentos vividos.

En el plano personal, quiero dar las gracias a mis padres, por su amor y dedicación, porque a ellos debo todo lo que tengo y lo que soy, porque por ellos emprendí el mejor viaje de mi vida y aunque la distancia nos separe, siempre estaremos juntos.

A mi hermana y mi sobrino, por su apoyo incondicional y porque son una parte indisoluble de mi vida. Porque Dios quiso que estuviéramos juntos para apoyarnos como mis padres siempre han querido.

A mis tíos, mis papás 2 como siempre les digo, por abrirme las puertas de su casa para ser otra hija cuando decidí dar el paso de llegar a esta tierra, y por supuesto a mis primos, porque juntos hemos retomado la idea de la familia que siempre fuimos.

A mis suegros y cuñados por apoyarme tanto durante este tiempo, porque sin vuestro apoyo no lo habiéramos conseguido.

A mis amigos, los de siempre y los que he hecho en estos 5 años, en especial a mi grupo de matrimonios, por darme tantos ánimos y por hacerme ver que siempre hay una luz al final del túnel.

Por último, quiero agradecer a las dos personas más importantes y que más han padecido el rigor de esta investigación. A mi pequeño Marcos, por tantas y tantas horas robadas, de las pocas que lleva de vida, porque tu simple sonrisa es capaz de iluminar mi día. Y a Fran, mi esposo, el mejor compañero que me ha podido regalar la vida, por tu capacidad de impulsarme cuando ya me siento vencida, pero sobre todo por tu amor y dedicación absoluta.

Y muy especialmente y sin tener que decir por qué.....

**Gracias a Dios**

## RESUMEN

Los parques científicos y tecnológicos (PCyT), así como los viveros de empresas que pueden o no formar parte de ellos, son agentes que desempeñan un papel relevante en el proceso de innovación y que fomentan el acercamiento entre la universidad y la empresa. Potencian, a través de sus programas de incubación, la creación de empresas de base tecnológica (EBTs) y les ofrecen un conjunto de servicios de valor añadido, entre los que en ocasiones se encuentran los de información. Las EBTs se conciben como proyectos empresariales donde el negocio es la I+D+i y cuyo activo principal es el conocimiento.

En este entorno, donde la innovación cobra especial relevancia y se extiende a todos los procesos, las universidades desempeñan un nuevo rol, su denominada ‘tercera misión’ que integra la transferencia de conocimientos hacia el entorno social, entre sus objetivos. Pero, para lograr prestar su contribución a la sociedad no basta con una declaración de intenciones, sino que se requiere que todos sus recursos disponibles estén en constante interacción.

El vínculo con la universidad y la posibilidad de acceder a sus recursos, en especial a las bibliotecas y laboratorios es una de las razones que motivan a los emprendedores a insertarse en un parque, de ahí que constituya una de las facilidades que estas instituciones intentan ofrecer a sus empresas incubadas. Sin embargo, la realidad señala que estas relaciones no siempre tienen lugar.

Por esta razón el propósito de la investigación desarrollada ha sido conocer cómo se lleva a cabo la gestión de la información en las empresas incubadas en los PCyT y en qué medida participan las bibliotecas universitarias en la misma. El análisis realizado ha permitido definir algunas propuestas que fomenten la colaboración entre las bibliotecas universitarias y los PCyT españoles como apoyo a la actividad

de las empresas incubadas, teniendo en cuenta las principales tendencias nacionales e internacionales.

En su realización se estudiaron tres segmentos de parques científicos y tecnológicos: los españoles, los brasileños y los miembros de la Asociación Internacional de Parques Científicos y Áreas de Innovación (IASP). En el caso de los dos primeros el estudio consideró tanto a empresas incubadas como a los responsables de los parques objeto de estudio y a los de las bibliotecas relacionadas con ellos a fin de obtener una visión integral del proceso, desde quien proporciona los servicios hasta quien los recibe. En el caso de España se incluyó además a los responsables del área de vigilancia tecnológica. Por su parte, en el caso de los parques IASP solo se tuvieron en cuenta los responsables de los parques y de las bibliotecas de las universidades relacionadas, dado que las políticas de estas instituciones no siempre permiten divulgar la información de las empresas incubadas.

El reducido tamaño de las muestras de los tres segmentos objeto de estudio no permite generalizar los resultados obtenidos en la investigación, ya que se constituyen como estudios de casos. No obstante, su valor radica en ser una primera aproximación al análisis de la labor de las bibliotecas universitaria en la gestión de la información que llevan a cabo las EBTs.

Sin lugar a dudas, queda mucho por hacer para que en las EBTs se genere una verdadera cultura organizacional que promueva la gestión de la información y la creación de conocimientos que apoyen de forma efectiva los procesos de innovación de sus empresas incubadas y que contribuyan a que estas logren ventajas competitivas. Pero en este proceso puede resultar de gran utilidad, el que las bibliotecas universitarias transformen su forma de ver a los empresarios incubados y los asuman como parte de sus propios usuarios, al tiempo que estrechen lazos de colaboración con los PCyT.

## **ABSTRACT**

Science and technology parks and the business incubators they may include have a role to play in the process of innovation, bringing the university closer to businesses. Their incubation programs promote the creation of technology-based companies, offering value adding services which may include information management. These companies see their business as research, development and implementation, and their activity as fundamentally knowledge-based work.

In this environment, where innovation is especially important in all processes, universities can play a new role, their so-called “third objective”: to transfer knowledge to the society around them. But a declaration of intent is insufficient to achieve this goal: it requires that their available resources are actively used.

The connection to universities, and the ability to use their resources, in particular libraries and laboratories, is one motive for entrepreneurs to base themselves in a park, hence one of the facilities that parks try to offer their incubated firms. However reality shows that these relationships do not always come to fruition.

Hence the research proposal, to learn how information management is done in incubated firms within Science and Technology Park, and to what extent university libraries participate. This analysis has led to some proposals to foment collaboration between university libraries and Spanish Science and Technology Parks to support the activity of incubated firms, taking into account important national and international trends.

Three groups of Science and Technology Parks were studied: those in Spain, those in Brazil, and members of the IASP (International Association of Science Parks and Areas of Innovation). In the first two groups, the incubated firms, as well as the Parks' management and associated libraries were considered, to give a complete perspective, from those who provide as well as those who receive services. In the Spanish case those responsible for technology watch were also studied. For IASP parks only the parks' management and their associated libraries are studied, as information on companies they incubate is sometimes confidential.

The small sample sizes militate against over-generalizing the results, instead offering case studies. Nonetheless they are valuable as a first analytical approach to the role of university libraries in information management for technology-based companies.

There remains much to do before technology-based companies' organizational culture promotes information management and knowledge creation which effectively support innovation within incubated firms, contributing to the development of competitive advantages. Within this process, it can be very useful for university libraries to rethink their view of incubated firms, to treat them as first-class library users, while tightening their collaborative links with Science and Technology Parks.



# ÍNDICE

Resumen .....	iii
Abstract.....	v
Índice de Figuras.....	xii
Índice de Tablas .....	xvii
Índice de siglas y acrónimos.....	xviii
<b>PARTE I: OBJETO Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>1</b>
<i>Capítulo 1: Introducción y objetivo</i> .....	1
1.1. Justificación y antecedentes de la investigación .....	3
1.2. Hipótesis .....	6
1.3. Objetivos de la investigación .....	7
1.4. Metodología.....	8
1.4.1. Selección de la muestra .....	11
1.4.1.1 Parques españoles .....	11
1.4.1.2 Parques brasileños .....	14
1.4.1.3 Parques IASP .....	15
1.4.2. Instrumentos utilizados para la recopilación de información .....	19
1.4.3. Procesamiento y análisis de la información .....	25
1.4.3.1 Tratamiento de los datos cualitativos .....	26
1.4.3.2 Tratamiento de los datos cuantitativos .....	27
1.5. Fuentes de información utilizadas .....	32
1.6. Limitaciones y problemas de la investigación.....	35
1.7. Estructura del trabajo.....	36
<b>PARTE II: FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN ...</b>	<b>39</b>
<i>Capítulo 2: Los parques científicos y tecnológicos, un engranaje estratégico para la economía actual.</i> .....	41
2.1. Parques científicos y tecnológicos: principales características .....	42

2.1.1. Los parques a nivel internacional: orígenes y organización global ....	52
2.1.2. Los parques en España .....	54
2.2. Los viveros de empresas como promotores del desarrollo de las empresas de base tecnológica .....	57
2.2.1. Viveros: servicios y más .....	62
2.2.2. Fases del proceso de incubación .....	65
2.3. Las Empresas de Base Tecnológica: semillas del proceso. ....	67
2.3.1. Spin off.....	71
<i>Capítulo 3: La información estratégica como apoyo a la innovación en las empresas de base tecnológica .....</i>	<i>75</i>
3.1. Uso de la información en las empresas .....	76
3.1.1. Fuentes de información de utilidad para la empresa.....	84
3.1.1.1 Fuentes personales .....	87
3.1.1.2 Participación en eventos.....	88
3.1.1.3 Fuentes publicadas .....	89
3.1.1.4 Redes sociales y otras herramientas de colaboración en Internet ...	92
3.2. Inteligencia competitiva, un paso más allá en la gestión de la información.....	93
3.2.1. Legalidad de la información .....	105
3.3. La información en función de la innovación y la competitividad .....	108
<i>Capítulo 4: La universidad y sus recursos .....</i>	<i>115</i>
4.1. Las universidades y su nuevo rol en la sociedad del siglo XXI.....	116
4.1.1. La universidad emprendedora .....	119
4.1.2. Relación universidad-empresa .....	123
4.1.2.1 La normativa española .....	128
4.2. Las bibliotecas universitarias y sus nuevos retos.....	131
4.2.1. Usuarios de sus servicios .....	136
4.2.2. Fuentes de información disponibles.....	139
4.2.3. Personal bibliotecario.....	142
4.2.4. Principales productos y servicios ofrecidos .....	145
<i>Capítulo 5: El uso de la información en los parques científicos y tecnológicos: ¿cuál es el rol de las bibliotecas universitarias? .....</i>	<i>151</i>

5.1. Los PCyT en la gestión de la información de las EBTs. Principales servicios ofrecidos.....	152
5.1.1. La unidad de información en el vivero ¿una alternativa posible? ....	160
5.1.2. Terciarización de servicios, una alternativa para ir más allá de las posibilidades.....	168
5.2. Las bibliotecas como colaboradoras indispensables .....	169
<b>PARTE III: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>179</b>
<i>Capítulo 6: Parques madrileños.....</i>	<i>181</i>
6.1. Breve descripción de los parques analizados .....	181
6.1.1. Parque científico de la UC3M .....	181
6.1.2. Parque Científico de Madrid.....	183
6.2. Resultados obtenidos .....	185
6.2.1. Contexto de la GI en los parques.....	186
6.2.2. La información en los parques.....	189
6.2.2.1 El sistema de inteligencia competitiva en los parques.....	198
6.2.3. La gestión de información en las EBTs.....	201
6.2.4. Las bibliotecas universitarias y su relación con las empresas incubadas en los parques .....	209
6.2.4.1 Colaboración con los parques en materia de información.....	213
6.3. Relaciones estadísticas entre las variables analizadas.....	216
<i>Capítulo 7: Parques y viveros de empresas brasileñas .....</i>	<i>223</i>
7.1. Breve descripción de los parques analizados .....	223
7.1.1. Vivero de empresas CEDIN .....	224
7.1.2. ParqTec, el Parque Tecnológico de São Carlos.....	224
7.1.3. TECNOPUC, Parque Científico y Tecnológico de la PURSC.....	226
7.2. Resultados obtenidos .....	227
7.2.1. Contexto de la GI en los parques.....	228
7.2.2. La información en los parques.....	231
7.2.2.1 El Sistema de Inteligencia Competitiva en los parques.....	241
7.2.3. La gestión de información en las EBTs.....	244
7.2.4. Las bibliotecas de las universidades y su relación con las empresas incubadas en los parques .....	253

7.2.4.1 Colaboración con los parques en materia de información .....	258
7.3. Relaciones estadísticas entre las variables analizadas .....	260
<i>Capítulo 8: Parques IASP</i> .....	265
8.1. Breve descripción de los parques analizados.....	265
8.2. Resultados obtenidos .....	266
8.2.1. Contexto de la GI en los parques .....	267
8.2.2. La información en los parques .....	270
8.2.2.1 Alternativas para el acceso a la información.....	274
8.2.3. Las bibliotecas y su relación con las empresas incubadas en los parques .....	276
8.2.3.1 Colaboración con los parques en materia de información .....	281
8.3. Relaciones estadísticas entre las variables analizadas. ....	285
<i>Capítulo 9: Discusión de los resultados</i> .....	287
9.1. Participación en la investigación .....	287
9.2. Principales características de las empresas analizadas .....	288
9.2.1. Relación con la universidad .....	290
9.3. La información en los parques .....	293
9.3.1. Responsabilidad sobre los servicios de información ofrecidos a las EBTs .....	297
9.3.2. La inteligencia competitiva en los parques .....	298
9.3.3. Algunas alternativas para promover la gestión de la información en los parques.....	299
9.4. La gestión de la información en las EBTs .....	302
9.4.1. Servicios de información en la empresa .....	306
9.4.2. Principales fuentes de información utilizadas y sus formas de acceso .....	308
9.5. Las bibliotecas y su relación con las empresas incubadas en los parques .....	312
9.5.1. Categorización de los empresarios como usuarios de las bibliotecas académicas .....	314
9.5.2. Servicios bibliotecarios .....	315
9.5.2.1 Gestión de los accesos a los recursos de información suscritos....	318

<i>Capítulo 10: Propuesta de actuación .....</i>	321
CONCLUSIONES.....	325
CONCLUSIONS .....	333
BIBLIOGRAFÍA .....	341
ANEXOS .....	411
Anexo 1: Modelos de tablas en Excel.....	413
Anexo 2: Instrumentos utilizados en el segmento parques españoles y parques brasileños.....	414
Anexo 3: Instrumentos utilizados en el segmento Parques IASP .....	440
Anexo 4: Listados de las variables analizadas en SPSS .....	451

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Pirámide informacional.....	77
Figura 2: Las fuentes de información de utilidad para la empresa.....	85
Figura 3: Ciclo de inteligencia.....	100
Figura 4: Clasificación de la información para la inteligencia, según sus categorías .....	107
Figura 5: Evolución de las bibliotecas en correspondencia con la pirámide información.....	132
Figura 6: Madrid. Distribución de las empresas según los parques madrileños estudiados .....	186
Figura 7: Madrid. Tiempo de incubación .....	187
Figura 8: Madrid. Tamaño de las empresas.....	187
Figura 9: Madrid. Máximo nivel académico de los trabajadores .....	188
Figura 10: Madrid. Cantidad de miembros de la comunidad universitaria correspondiente que forman parte de las empresas incubadas .....	188
Figura 11: Madrid. Presencia de las spin-off en los parques estudiados. Principales orígenes.....	189
Figura 12. Volumen de servicios ofrecidos por los parques .....	190
Figura 13: Madrid. Servicios de información ofrecidos por los parques .....	191
Figura 14: Madrid. Entidades que proporcionan los servicios .....	192
Figura 15: Madrid. Formas de recepción de los servicios.....	193
Figura 16: Madrid. Nivel de proactividad de los servicios.....	194
Figura 17. Madrid. Nivel de satisfacción con los servicios ofrecidos por los parques .....	195
Figura 18: Madrid. Consideraciones sobre los servicios recibidos por los empresarios.....	195
Figura 19: Madrid. Formas de acceso a las consultoras y otras entidades externas .....	196

Figura 20: Madrid. Nivel de satisfacción con los servicios recibidos de las entidades externas .....	196
Figura 21: Madrid. Contribución de los servicios recibidos al desarrollo de las empresas.....	197
Figura 22: Madrid. Existencia de un sistema de IC .....	198
Figura 23: Madrid. Necesidad de los servicios de IC .....	199
Figura 24: Madrid. Resumen de las opiniones de los entrevistados sobre los servicios de IC.....	199
Figura 25: Madrid. Alternativas para la implementación de una unidad de información .....	200
Figura 26: Madrid. Personal dedicado a la búsqueda de información .....	201
Figura 27: Madrid. Servicios de información realizados en la empresa .....	203
Figura 28: Madrid. Fuentes formales utilizadas para el mercado .....	204
Figura 29: Madrid. Fuentes informales utilizadas para el mercado .....	205
Figura 30: Madrid. Fuentes formales utilizadas para la I+D+i .....	206
Figura 31: Madrid. Fuentes informales utilizadas para la I+D+i .....	207
Figura 32: Madrid. Principales formas de acceso a las fuentes formales de información .....	208
Figura 33: Madrid. Principales formas de acceso a las fuentes informales .....	208
Figura 34: Madrid. Servicios bibliotecarios de mayor interés .....	209
Figura 35: Madrid. Utilización de los servicios bibliotecarios .....	210
Figura 36: Madrid. Fuentes de información de la biblioteca más utilizadas por los empresarios .....	211
Figura 37: Madrid. Frecuencia de uso de los servicios bibliotecarios por parte de los empresarios.....	211
Figura 38: Madrid. Labor de divulgación de la biblioteca en el entorno de los parques .....	212
Figura 39: Madrid. Razones por las que no se utilizan los servicios .....	213
Figura 40: Brasil. Distribución de las empresas según los parques estudiados ..	228
Figura 41: Brasil. Tiempo de incubación .....	228
Figura 42: Brasil. Tamaño de las empresas .....	229
Figura 43: Brasil. Máximo nivel académico de los trabajadores .....	230

Figura 44: Brasil. Cantidad de miembros de la comunidad universitaria correspondiente que forman parte de las empresas incubadas .....	230
Figura 45: Brasil. Presencia de las spin-off en los parques estudiados. Principales orígenes.....	231
Figura 46: Brasil. Volumen de servicios ofrecidos por los parques .....	232
Figura 47: Brasil. Servicios de información ofrecidos por los parques.....	233
Figura 48: Brasil. Entidades que proporcionan los servicios .....	234
Figura 49: Brasil. Formas de recepción de los servicios .....	236
Figura 50: Brasil. Nivel de proactividad de los servicios.....	237
Figura 51: Brasil. Nivel de satisfacción con los servicios ofrecidos por los parques .....	237
Figura 52: Brasil. Consideraciones sobre los servicios recibidos por los empresarios .....	238
Figura 53: Brasil. Formas de acceso a las consultoras y otras entidades externas .....	239
Figura 54: Brasil. Nivel de satisfacción con los servicios recibidos de las entidades externas.....	239
Figura 55: Brasil. Contribución de los servicios recibidos al desarrollo de las empresas .....	240
Figura 56: Brasil. Existencia de un sistema de IC .....	241
Figura 57: Brasil. Necesidad de los servicios de IC .....	242
Figura 58: Brasil. Resumen de las opiniones de los entrevistados sobre los servicios de IC. ....	242
Figura 59: Brasil. Alternativas para la implementación de una unidad de información.....	243
Figura 60: Brasil. Personal dedicado a la búsqueda de información.....	244
Figura 61: Brasil. Servicios de información realizados en las empresas .....	246
Figura 62: Brasil. Fuentes formales utilizadas para el mercado.....	248
Figura 63: Brasil. Fuentes informales utilizadas para el mercado.....	249
Figura 64: Brasil. Fuentes formales utilizadas para la I+D+i.....	250
Figura 65: Brasil. Fuentes informales utilizadas para la I+D+i.....	251



Figura 66: Brasil. Principales formas de acceso a las fuentes formales de información .....	252
Figura 67: Brasil. Principales formas de acceso a las fuentes informales .....	252
Figura 68: Brasil. Servicios bibliotecarios de mayor interés .....	253
Figura 69: Brasil. Utilización de los servicios bibliotecarios .....	255
Figura 70: Brasil. Fuentes de información de la biblioteca más utilizadas por los empresarios .....	255
Figura 71: Brasil. Frecuencia de uso de los servicios bibliotecarios por parte de los empresarios .....	256
Figura 72: Brasil. Labor de divulgación de la biblioteca en el entorno de los parques .....	257
Figura 73: Brasil. Razones por las que no se utilizan los servicios .....	258
Figura 74: IASP. Distribución global de los parques estudiados.....	266
Figura 75: IASP. Distribución geográfica por continentes .....	267
Figura 76: IASP. Número de universidades con las que los parques mantienen relación.....	268
Figura 77: IASP. Nivel de vinculación con las universidades .....	269
Figura 78: IASP. Correspondencia entre la información proporcionada por los parques y por las bibliotecas de las universidades relacionadas.....	270
Figura 79: IASP. Volumen de servicios ofrecidos por los parques .....	271
Figura 80: IASP. Servicios de información ofrecidos por los parques .....	272
Figura 81: IASP. Entidades que proporcionan los servicios.....	273
Figura 82: IASP. Recomendación de organizaciones especializadas en servicios de información .....	274
Figura 83: IASP. Convenio de colaboración con las bibliotecas universitarias .	275
Figura 84: IASP. Otras alternativas para facilitar el acceso a los recursos de información .....	275
Figura 85: IASP. Consideración de los empresarios como usuarios potenciales y diferenciación según el perfil empresarial .....	277
Figura 86: IASP. Servicios ofrecidos por la biblioteca que pueden ser utilizados por los empresarios incubados.....	278

Figura 87: IASP. Suscripción de recursos electrónicos teniendo en cuenta un segmento de la comunidad usuaria con proyecciones empresariales .....	279
Figura 88: IASP. Servicios especializados de información ofrecidos por las bibliotecas.....	280
Figura 89: IASP. Distribución por categorías de las bibliotecas universitarias que guardan relación con los parques.....	281
Figura 90: IASP. Facilidades de acceso a las bibliotecas universitarias con convenio .....	282
Figura 91: IASP. Existencia de un área en los parques que ofrezca servicios especializados de información. Colaboración de las bibliotecas con dicha área.	283
Figura 92: IASP. Contribución de las bibliotecas al desarrollo de las empresas incubadas .....	284
Figura 93: Comparación entre los segmentos analizados. Comportamiento de los principales servicios de información en los parques .....	294
Figura 94: Comparación entre los segmentos analizados. Servicios ‘de mayor profundidad’ más realizados en la organización (En varias ocasiones/ Frecuentemente) .....	307
Figura 95: Comparación entre los segmentos analizados. Comportamiento de los servicios bibliotecarios .....	316

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Madrid. Receptores de los servicios. Composición de la muestra.....	13
Tabla 2: Brasil. Receptores de los servicios. Composición de la muestra.....	15
Tabla 3: IASP. Composición de la muestra .....	18
Tabla 4: IASP. Composición de la muestra de bibliotecas relacionadas .....	19
Tabla 5: Transformación de las variables en dicotómicas .....	29
Tabla 6: Servicios de los parques científicos y tecnológicos .....	51
Tabla 7: Impacto económico de los parques científicos y tecnológicos miembros de la APTE en el 2014 .....	56
Tabla 8: Ventajas y desventajas de los viveros de empresa.....	60
Tabla 9: Servicios ofrecidos por los viveros de empresa.....	63
Tabla 10: Buenas y malas prácticas en materia de GI en la empresa .....	82
Tabla 11: Modalidades de transferencia de tecnología utilizadas en la universidad .....	122
Tabla 12: Ventajas mutuas de la relación universidad-empresa .....	124
Tabla 13: Otras formas de colaboración universidad-empresa .....	126
Tabla 14: Madrid. Promotores de los servicios. Composición de la muestra .....	185
Tabla 15: Madrid. Razones a favor y en contra sobre la contribución de los servicios recibidos .....	197
Tabla 16: Madrid. Asociaciones entre los servicios internos de información y las fuentes de utilizadas .....	218
Tabla 17: Madrid. Relaciones entre las fuentes de información utilizadas para el mercado y sus homónimas para la I+D+i.....	220
Tabla 18: Brasil. Razones a favor y en contra sobre la contribución de los servicios recibidos .....	240
Tabla 19: Brasil. Asociaciones entre los servicios internos de información y las fuentes de utilizadas .....	261
Tabla 20: Brasil. Relaciones entre las fuentes de información utilizadas para el mercado y sus homónimas para la I+D+i.....	262

## ÍNDICE DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

<b>ALA</b>	American Library Association
<b>AENOR</b>	Asociación Española de Normalización y Certificación
<b>APTE</b>	Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España
<b>ASEPIC</b>	Asociación Española de Promoción de la inteligencia Competitiva
<b>ANPROTEC</b>	Asociación Nacional de Entidades Promotoras de Emprendimientos Innovadores
<b>APSTI</b>	Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos Italianos
<b>BAI</b>	Agencia de Innovación de Bizkaia
<b>CEIM</b>	Confederación Empresarial de Madrid-CEOE
<b>CEOE</b>	Confederación Española de Organizaciones Empresariales
<b>CDTI</b>	Centro de Desarrollo Tecnológico Industrial
<b>CINET</b>	Centro Incubador de Empresas Tecnológicas
<b>CRAI</b>	Centros de Recursos para el Aprendizaje e Investigación
<b>CRM</b>	Gestión de las Relaciones con los Clientes (Customer Relationship Management)
<b>EBTs</b>	Empresas de Base Tecnológica
<b>GI</b>	Gestión de la información
<b>IASP</b>	Asociación Internacional de Parques Científicos y Áreas de Innovación
<b>IC</b>	Inteligencia Competitiva
<b>I+D+i</b>	Investigación, desarrollo e innovación
<b>LOU</b>	Ley Orgánica de Universidades
<b>MEC</b>	Ministerio de Educación y Ciencias
<b>OTRI</b>	Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación
<b>PCyT</b>	Parques Científicos y Tecnológicos

<b>PROETA</b>	Programa de Apoyo al Desarrollo de Nuevas Empresas de Base Tecnológica Agropecuarias y de Transferencia de Tecnología
<b>PUCRS</b>	Universidad Pontificia Católica de Rio Grande do Soul (Brasil)
<b>PYME</b>	Pequeñas y Medianas Empresas
<b>PyS</b>	Productos y servicios
<b>REBIUN</b>	Red de Bibliotecas Universitarias y Científicas Españolas
<b>ReINC</b>	Red de Incubadoras y Parques Tecnológicos de Rio de Janeiro
<b>Red PIDI</b>	Red de Puntos de Información sobre I+D+i
<b>ROI</b>	Retorno sobre la inversión
<b>SCIP</b>	Profesionales de la Inteligencia Estratégica y Competitiva
<b>SEBRAE</b>	Servicio Brasileño de Apoyo a las Micro y Pequeñas Empresas
<b>SOFTNET</b>	Centro Incubador de Empresas de Software
<b>TECNOPUC</b>	Parque Científico y Tecnológico de la PUCRS
<b>TICs</b>	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
<b>UAB</b>	Universidad Autónoma de Barcelona
<b>UC3M</b>	Universidad Carlos III de Madrid
<b>UCM</b>	Universidad Complutense de Madrid
<b>UFSCar</b>	Universidad Federal de São Carlos (Brasil)
<b>USP</b>	Universidad de São Paulo (Brasil)
<b>UTC</b>	Unidades de transferencia de conocimiento
<b>VT</b>	Vigilancia tecnológica



**PARTE I:**  
**OBJETO Y METODOLOGÍA DE**  
**LA INVESTIGACIÓN**





# Capítulo 1: Introducción y objetivo

La I+D+i juega un papel relevante en la competitividad de las organizaciones, las regiones y de los países en general. En la actualidad, para llevar a cabo innovaciones que se traduzcan en ventajas competitivas para las empresas, resulta imprescindible conocer lo que necesitan los clientes, lo que existe hasta el momento para dar respuesta a dicha necesidad, lo que están haciendo los competidores con este mismo objetivo, etc. En caso contrario, se desarrolla un nuevo producto/servicio o proceso pero no necesariamente uno innovador. “[... La] unión entre la información relevante y la creación de un conocimiento útil es cada vez más sólida” (Escorsa Castells, 2007c, p. 8), lo que implica destinar esfuerzos a la búsqueda, selección, procesamiento, análisis y distribución de la información de importancia para la organización.

La GI constituye, por tanto, un proceso vital y una garantía del éxito organizacional. Sin embargo, esta actividad no suele ser priorizada para los pequeños empresarios y los emprendedores, muchas veces por desconocimiento o por no reconocer su impacto en las funciones de la organización. En este sentido, Merino Moreno (2011, p. 848) señala que los directivos a pesar de estar ávidos de innovación, generan un ‘trato irresponsable’ con el conocimiento, puesto que no son capaces de relacionarlo con las fuentes de información que deberían utilizar de forma rutinaria en su labor de gestión y dirección.

Conscientes de esta situación y del hecho de que las empresas de base tecnológica, en lo adelante EBTs, no pueden estar ajenas a la búsqueda, análisis y utilización de información, dado que en ellas el conocimiento es la materia prima fundamental para producir nuevos conocimientos, generar ideas y/o articular los existentes; algunos parques científicos y tecnológicos, en lo adelante PCyT, han incluido servicios de información como parte de los servicios de valor añadido que ofrecen.

Los PCyT como uno de los instrumentos que fomentan el necesario acercamiento entre la empresa y la universidad, acogen a emprendedores que inician su andadura por el entorno empresarial con una idea, un producto o servicio por desarrollar o poco desarrollado. Les apoyan por medio de los programas de incubación que llevan a cabo en sus viveros de empresa, que incluyen un conjunto de facilidades y de servicios de valor añadido, que tienen como objetivo que las EBTs fortalezcan sus habilidades, enriquezcan su base de conocimientos, aumenten sus posibilidades de supervivencia y encuentren un nicho en el mercado.

Por otro lado, gran parte de los PCyT pertenecen o son promovidos por universidades públicas o privadas, y suelen contar entre sus emprendedores con personal docente, administrativo o incluso estudiantes de dicha institución. Al mismo tiempo, la universidad, a través de su red de bibliotecas, pone a disposición de su comunidad académica valiosos recursos de información y un personal con las competencias necesarias para la búsqueda de información eficiente. Cabría preguntarse entonces, si los parques deberían adquirir recursos de información propios o simplemente estrechar sus lazos de colaboración con la red de bibliotecas, teniendo en cuenta que ambas forman parte del mismo sistema universitario.

El papel que los parques pueden desarrollar en beneficio de la gestión de la información y del conocimiento de las empresas que acogen en sus programas de incubación, y en que estas reviertan en ventajas competitivas para dichas empresas, puede ser muy significativo; pero dependerá de los servicios de información que implementen. De ahí que identificar cómo se desarrolla la gestión de la información en los PCyT y la forma en que las bibliotecas universitarias participan, constituyan el motivo de la presente investigación.

En aras de conocer la situación de esta relación y sus repercusiones, se han planteado un conjunto de preguntas a las que se pretende dar respuesta a lo largo de esta tesis doctoral:

1. ¿Cómo se comporta la gestión de la información en los PCyT? ¿Se ofrecen servicios de información, a las empresas incubadas?

2. ¿Cuentan los parques con profesionales especializados en la gestión de la información?
3. ¿Qué papel juegan las bibliotecas universitarias, como socios estratégicos e importantes fuentes de información y conocimiento, en la gestión de la información del parque?
4. ¿Se hace uso de las facilidades que ofrecen las bibliotecas, al poner a disposición de su comunidad usuaria un amplio volumen de recursos de información de alto valor y en los que se hace elevadas inversiones?
5. ¿Cómo se comportan los parques españoles y brasileños en materia de información? ¿Se ofrecen servicios de este tipo a las empresas incubadas?
6. ¿Las EBTs españolas y brasileñas gestionan su información, en apoyo a sus procesos de innovación y toma de decisiones?
7. ¿Cuál es la experiencia internacional en el contexto de los servicios de información ofrecidos por los PCyT?
8. ¿Es posible promover la colaboración entre las bibliotecas universitarias y los PCyT en el contexto español?

### **1.1. Justificación y antecedentes de la investigación**

En el entorno globalizado en el que vivimos, las alianzas entre instituciones se convierten en elemento indispensable para el desarrollo y el éxito organizacional. El amplio abanico de temas que se deben manejar al unísono hace imposible un nivel de especialización avanzado y una amplia dedicación de recursos tanto materiales como financieros o humanos. Los parques requieren, por tanto, terciarizar algunos de los servicios de valor agregado que ofrecen a las empresas incubadas, contratar personal especializado para llevarlos a cabo o establecer redes de colaboración con otras entidades de su propio entorno.

Merino Moreno (2011, p. 858) refiere que esta necesidad se hace muy clara en el marco de los servicios de IC, para lo cual ofrece argumentos que son igualmente extrapolables a los servicios de información en general. Declara que:

*“[... La] inteligencia competitiva [–perfectamente reemplazable por ‘la gestión de información’–] visto el criterio de innovación, debería ser cubierta a través de formación específica o reclutando a personas que cuenten con competencias para ello, hoy en día muy vinculadas a las titulaciones de documentación, biblioteconomía o informática (si el foco es saber buscar)”. (Merino Moreno, 2011, p. 858)*

Los parques suelen carecer de personal especializado en el manejo y uso de la información, por lo que no son capaces de ofrecer servicios que satisfagan las necesidades de los emprendedores, quienes tampoco cuentan con los conocimientos requeridos para el manejo de información o que no disponen del tiempo suficiente para hacerlo, lo que repercute negativamente en el éxito de su proyecto empresarial. En este contexto, la biblioteca universitaria podría constituirse en un aliado estratégico con mucho que aportar, teniendo en cuenta los recursos de información de los que dispone y del personal cualificado con que cuenta.

Todos estos elementos han motivado el interés por profundizar en el papel de las bibliotecas universitarias en la gestión de la información desarrollada en los PCyT, con el propósito de descubrir las mejores vías para potenciar la relación entre ambas instituciones.

Desde el punto de vista de la literatura, debe señalarse que numerosos artículos publicados (Escorsa Castells, 2007c; European Investment Bank *et al.*, 2010, p.146, entre otros) establecen la relación existente entre la gestión de información -en especial la del entorno- y los PCyT, o en su defecto los viveros de empresas; mientras que otros (Gonçalves y Freire, 2007; Merino Moreno, 2011, y más) , se centran en describir sus vínculos con las EBTs. Sin embargo, los análisis más exhaustivos sobre el tema aún son limitados, una problemática también señalada por Löfsten (2014, p. 247). Un hecho que cobra mayor relevancia, si se tiene en cuenta que los estudios que se desarrollan abarcan conjuntos de casos más o menos reducidos, que se configuran en torno a características y/o áreas concretas y de los que difícilmente se pueden obtener grandes generalizaciones que rebasen los límites

de la unidad de análisis. Debe señalarse además que gran parte de las investigaciones sobre estos temas han sido realizadas en Brasil.

Entre los estudios que analizan el papel de la información en las EBTs han sido especialmente relevantes para esta investigación el realizado por Gomes y Rocha (2011) en las empresas insertadas en un programa de incubación de la Universidad Federal de Goiás (Brasil), el de Periotto (2010) sobre el uso de la información en las EBTs del Parque Tecnológico de São Carlos (Brasil), y más recientemente los llevados a cabo en el mismo parque por Vick y Nagano (2012; Vick, Nagano y Santos, 2013). Desde la perspectiva de la inteligencia competitiva, por su parte, pueden mencionarse varios trabajos (Campos y Barbosa, 2008; Perussi Filho, 2005; Tanev, 2007, entre otros) que han resultado de mucha utilidad.

En cuanto al papel de las bibliotecas universitarias en el marco de los PCyT, debe señalarse que las investigaciones que analizan la relación de las bibliotecas universitarias y sus servicios (Luther, 1989; Montalli, 1994; Reid, 1984, entre otros) con los parques tienen su auge en la década del 80 y mitad de la del 90; pero posteriormente desaparecen. Sin embargo, llama la atención el hecho de que dicha relación sí está presente, de una forma u otra en la dinámica de los parques. En este sentido, distintas investigaciones sobre los PCyT (Barroso, 2007, p. 80; Telechea, 2011, p. 61; Triadó Ivern, Aparicio Chueca y Jaría Chacón, 2015, p. 142, entre otros) mencionan el acceso a la biblioteca universitaria como una facilidad del parque, un servicio recibido por los empresarios, un servicio demandado, etc. O sea se reafirma su existencia práctica pero se carece de referentes científicos que lo avalen y sobre todo que reflexionen sobre ellos. La referencia previa más cercana a este propósito lo constituye el trabajo desarrollado por García Varón (2012) sobre el impacto de las bibliotecas en las spin-offs universitarias de Andalucía.

Desde la perspectiva empírica, en el contexto internacional la relación entre la biblioteca, los servicios de información y los PCyT se evidencia más claramente, puesto que son múltiples los ejemplos de parques que hacen explícita su relación con las bibliotecas de las universidades con las que están relacionadas, al menos en

el uso de los servicios de información. En el caso del Parque Científico y Tecnológico de la Universidad Pontificia Católica de Rio Grande do Soul (Brasil) (TECNO PUC) en su sitio oficial<sup>1</sup> se indica el acceso a la biblioteca central como uno de los servicios ofrecidos por la universidad. Al mismo tiempo que, el Parque Científico de Florida Central<sup>2</sup> (colaborador de la Universidad de Florida Central, Estados Unidos) ofrece a sus inquilinos la posibilidad de contratar los servicios de la biblioteca de la universidad mediante el pago de una cuota anual o semestral. Otros parques como el Parque Científico de Louvain-la-Neuve<sup>3</sup> (de la Universidad Católica de Louvain, Francia), el Parque Científico de la Universidad de Iowa<sup>4</sup> (Estados Unidos), el Parque Científico del Oeste de Escocia<sup>5</sup> (vinculado a la Universidad de Glasgow, Escocia), el Parque de Innovación de la Universidad de Queen<sup>6</sup> (Canadá), Parque Científico de Manchester<sup>7</sup> (Reino Unido), entre muchos otros indican el acceso a los servicios bibliotecarios como una de sus facilidades.

## 1.2. Hipótesis

La tesis se inicia con la formulación de un conjunto de hipótesis que deben ser corroboradas durante la investigación:

1. La gestión de la información, dado los beneficios que representa para el desarrollo de las empresas incubadas, es una actividad que se impulsa desde los PCyT.
2. Los PCyT españoles consideran como socios estratégicos a las bibliotecas de las universidades con las que están relacionadas.

---

<sup>1</sup> Disponible en: <http://www3.pucrs.br/portal/page/portal/inovapucrs/Capa/Tecnopuc>

<sup>2</sup> Disponible en: <http://www.cfrp.org/>

<sup>3</sup> Disponible en: <http://www.llnsciencepark.be/>

<sup>4</sup> Disponible en: [http://researchpark.uiowa.edu/index.php?option=com\\_content&task=view&id=29&Itemid=52](http://researchpark.uiowa.edu/index.php?option=com_content&task=view&id=29&Itemid=52)

<sup>5</sup> Disponible en: [http://www.ukspa.org.uk/science\\_parks/content/1085/west\\_of\\_scotland\\_science\\_park](http://www.ukspa.org.uk/science_parks/content/1085/west_of_scotland_science_park)

<sup>6</sup> Disponible en: <http://www.innovationpark.ca/content/quality-facilities-amenities>

<sup>7</sup> Disponible en: <http://www.mspl.co.uk/university-links/university-links/>

3. Los parques miembros de la IASP que cuentan con los servicios de sus bibliotecas universitarias demuestran el valor de las redes de colaboración biblioteca-parque.

Aunque las hipótesis planteadas parten de una revisión previa de la literatura resulta necesario confirmar desde la práctica los fundamentos reales de las mismas, intentando corroborar los resultados que puedan obtenerse. Al respecto, Ortiz Uribe y García Nieto (2005, p. 61) señalan que "toda hipótesis que sirve como punto de partida de una investigación empírica [...] supone cierto grado de teorización que va más allá de los datos sobre los que se fundamenta".

### **1.3. Objetivos de la investigación**

El objetivo general de la presente tesis doctoral *es conocer cómo se lleva a cabo la gestión de la información en los PCyT y en qué medida participan las bibliotecas universitarias en la misma.*

Para cumplir con este propósito se han trazado los siguientes objetivos específicos:

- ✓ Caracterizar los PCyT, en especial los viveros de empresas, como estructuras de apoyo y promoción de las EBTs.
- ✓ Analizar el papel de la información estratégica en los procesos de innovación de las EBTs.
- ✓ Determinar el rol que juegan las bibliotecas universitarias en el marco de la relación universidad-empresa.
- ✓ Estudiar el comportamiento de la gestión de información en los PCyT y definir las principales características de los servicios de información que ofrecen como soporte a la I+D+i, con énfasis en los de IC.
- ✓ Realizar un estudio de casos que describa el funcionamiento GI tanto en los parques españoles y brasileños como en las empresas incubadas en ellos.
- ✓ Identificar las principales tendencias en materia de servicios de información de los PCyT internacionales y el nivel de participación de las bibliotecas universitarias en dichos servicios.

- ✓ Definir propuestas que fomenten la colaboración entre las bibliotecas universitarias y los PCyT españoles como apoyo a la actividad de las empresas incubadas.

En los inicios de la presente investigación, la revisión de la literatura sobre inteligencia competitiva en los PCyT y en las EBTs así como las experiencias en IC del Sistema Regional de Innovación Madri+d, a través de los Círculos de Innovación, entre otros elementos; conducían a pensar que en los PCyT españoles se desarrollaban actividades de inteligencia y, por ende, que existían sistemas de inteligencia competitiva, más o menos organizados. Al mismo tiempo, se deducía un bajo nivel de interacción con las bibliotecas de las universidades relacionadas con dichos PCyT. Teniendo en cuenta estos referentes la investigación doctoral pretendía realizar una propuesta para la integración de las bibliotecas universitarias a los sistemas de inteligencia competitiva de los PCyT españoles, como apoyo a la actividad de las EBTs.

Sin embargo, a lo largo del estudio se detectó que la presencia de la actividad de IC en las EBTs es muy limitada y fundamentalmente empírica; al mismo tiempo que los parques ofrecen servicios muy generales, no cuentan con personal especializado en el tema y carecen de sistemas de inteligencia. De ahí que, más que profundizar en un aspecto concreto de la gestión de información, se considerara pertinente reconducir la investigación y enfocarla desde una perspectiva más global.

## **1.4. Metodología**

La investigación realizada ha contado con un diseño que ha evolucionado desde la fase exploratoria a la descriptiva, teniendo en cuenta el nivel de profundización que se ha ido alcanzado en el transcurso de la misma. Lo que se encuentra en correspondencia con lo indicado por Triviños (1987, p. 109), quien plantea que un investigador parte de una hipótesis y profundiza su estudio en los límites de una realidad específica, buscando antecedentes y mayores conocimientos para posteriormente planificar una investigación descriptiva o experimental.



En la fase exploratoria se realizó una aproximación a los PCyT desde la perspectiva informacional, por considerarla como una visión de estas instituciones poco estudiada hasta la fecha; en coincidencia con lo propuesto por varios autores (Gil, 2002, p. 41; Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2002) para este tipo de estudios.

Una vez sentadas las bases de la investigación, se dio paso a un estudio descriptivo, a fin de analizar el comportamiento de la gestión de información en los PCyT y el nivel de incidencia e interrelación que tienen las bibliotecas universitarias en ella. El diseño de una investigación de este tipo estuvo fundamentado en el hecho de que según se reconoce en la literatura (Gil, 2002, p. 42; Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2002; Ortiz Uribe y García Nieto, 2005, p. 36) estos estudios permiten medir o evaluar diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Requieren, por tanto, un mayor conocimiento del área que se investiga para formular las preguntas específicas que se busca responder (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2002).

Los principales problemas de los estudios descriptivos están relacionados con la elaboración de los instrumentos de recogida de información y con la falta de control de las amenazas que puedan contaminar la validez interna y externa de la investigación (Pérez Ferra, 2008, p. 78). Al respecto, Tójar Hurtado y Matas Terrón (2008, p. 142-3) señalan que en el caso de la validez externa, su control puede realizarse garantizando la representatividad de la muestra a través del uso de una técnica de muestreo probabilístico en lugar de utilizar muestras sesgadas; mientras que la validez interna estará en dependencia del grado en que los efectos observados en la variable dependiente se deben exclusivamente a la variable independiente. En la presente investigación se intentaron controlar estos elementos, en la medida de lo posible, pero como se podrá apreciar en próximos epígrafes no se logró en todos los casos.

La investigación ha contado con un enfoque que tiene en cuenta tanto la perspectiva cuantitativa como la cualitativa para la recogida y el análisis de los datos empíricos. Todo ello con el propósito de comprender, interpretar y caracterizar de la mejor forma posible los distintos elementos descritos y tomar en cuenta la opinión de las personas involucradas en el estudio; permitiendo así llegar a conclusiones que refuten y/o avalen, con criterios sólidos, las hipótesis que hemos definido. En este sentido, la triangulación ha sido la estrategia a seguir, dado que nos ha ofrecido la posibilidad de “combinar métodos, entornos, grupos de estudios y perspectivas teóricas distintas para estudiar un sistema de ocurrencias” (Campos Roldán, 2007, p. 12). Este autor señala, además, que la complementariedad entre la investigación cuantitativa y cualitativa queda demostrada mediante la utilización de dichos procedimientos.

Teniendo en cuenta el propósito perseguido con la investigación, la misma se puede clasificar como de tipo empírico o aplicado. Se busca generar conocimientos para su aplicación práctica y se dirige a la solución de problemas específicos (Silva y Menezes, 2005, p. 20), en este caso, relacionados con los PCyT. Una de las principales debilidades de los estudios de esta naturaleza es que intentan resolver un problema en cada ocasión, pero sin la seguridad de que los resultados obtenidos tengan una aplicación general (Ortiz Uribe y García Nieto, 2005, p. 38). Conscientes de este hecho, la revisión y el análisis de la literatura, llevados a cabo a fin de elaborar un marco teórico que aportara consistencia, unidad y coherencia a las teorías relacionadas con la investigación, han ayudado a validar los resultados obtenidos y a identificar algunas tendencias internacionales que puedan ser tomadas en cuenta por los PCyT españoles.

El estudio ha contado además, con un enfoque metodológico general de carácter holístico, dada la propia naturaleza del objeto de estudio y la necesidad de definir las propuestas para promover la colaboración de los PCyT y las bibliotecas universitarias, a partir de los criterios y comportamientos de las diversas organizaciones analizadas.

### **1.4.1. Selección de la muestra**

Según Tójar Hurtado y Matas Terrón (2008, p. 145) el uso de muestras en las investigaciones empíricas suele tener un menor coste. Por una parte, permiten desarrollar el estudio en un período de tiempo más reducido y por el otro, la información que se recopila puede tener mayor calidad, pues es posible estudiarla con mayor profundidad. Sin embargo, estos propios autores señalan que para poder realizar inferencias es indispensable que la muestra sea representativa.

#### **1.4.1.1 Parques españoles**

Para conformar la muestra de PCyT españoles a estudiar, se seleccionaron los parques pertenecientes a la Comunidad de Madrid, teniendo en cuenta la profundidad del estudio, su extensión en el tiempo y la facilidad de acceso por parte de la investigadora a dichas instituciones. En su definición, se consideró el listado de parques miembros de la Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España, en lo adelante APTE, en dicha Comunidad que incluye dos categorías: socios y afiliados, y se analizaron las características de dichas categorías.

Tomando como referencia que los socios son “aquellas organizaciones que cumplan los criterios mínimos que, establecidos por el Comité Ejecutivo [de la APTE], deben distinguir a los parques científicos y tecnológicos de otras actuaciones urbanísticas industriales o inmobiliarias” y que los afiliados son organizaciones cuyos objetivos, perfectamente definidos, corresponden con los fines de la Asociación pero que se encuentran en vías de proyecto o planificación (APTE, 2015), se decidió limitar la muestra a los primeros por considerar que serían los que dispondrían de una mayor trayectoria y evolución, y por tanto mejores condiciones para el estudio.

Como resultado, se definieron tres parques en los que desarrollar la investigación: el Parque Científico de la Universidad Carlos III de Madrid, el Parque Científico de Madrid, y el Parque Científico y Tecnológico de la Universidad Politécnica de Madrid. En este último, tras sucesivos e infructuosos intentos, se logró contactar

telefónicamente con el Consejero Técnico del parque quien a fecha de febrero del 2014 nos informó que el parque ya no formaba parte de la APTE por haberse dado de baja, aunque seguía apareciendo como miembro de la Asociación. A inicios del 2015, solo aparecían como socios los dos parques analizados: el Parque Científico de la UC3M y el Parque Científico de Madrid.

Para obtener la visión más completa posible del fenómeno en estudio, se decidió analizarlo desde las perspectivas de los distintos roles involucrados en el proceso; tanto quienes lo llevan a cabo, como aquellos que reciben sus resultados. Para lo cual, se acordó mantener intercambios con las diversas áreas implicadas.

Por la parte de quienes ofrecen los servicios, la muestra estuvo compuesta por un representante de cada grupo: directivos del parque, personal de información, responsables de las bibliotecas de las universidades relacionadas. Como personal de información se tomaron en cuenta los especialistas de Vigilancia Tecnológica, presentes en ambos parques.

Desde el punto de vista de quienes reciben dichos servicios, las empresas incubadas y graduadas en dichos parques constituían la unidad de análisis. Se proyectó tener en cuenta a las empresas graduadas, con el propósito de que compartieran las experiencias vividas durante la etapa de incubación. Sin embargo, durante la prueba piloto se detectó que las empresas que ya no formaban parte del parque manifestaban falta de interés y de disponibilidad para participar en la investigación. Lo anterior, unido al hecho de que en el sitio web del Parque Científico de Madrid solo se divulgaban las empresas incubadas, llevó a decidir limitar el análisis a este tipo de empresas.

A partir de la información obtenida en las páginas institucionales de los distintos parques se elaboró una tabla en Excel con los datos básicos de las distintas empresas incubadas (ver Anexo 1. 1), a fin de recopilar la información más completa y actualizada de cada una de ellas, al mismo tiempo que permitiera, posteriormente, mantener un control de los contactos realizados. Los datos fueron comprobados y

completados, en la medida de lo posible, a través de la consulta de los distintos sitios oficiales de las empresas en cuestión. De esta forma, se llevó a cabo una primera depuración, pues no se pudo reunir la información actualizada de todas las empresas.

Durante el proceso se revisaron además, las informaciones disponibles sobre la actividad desarrollada por las distintas empresas. Ello permitió el descarte de aquellas cuyos perfiles más vinculados a la organización de eventos, las redes sociales, el marketing y los servicios (telefonía, compra/venta, entretenimiento, finanzas etc.), estaban más distantes del perfil de las EBTs y del uso que se le puede dar a la información en las mismas.

Una vez realizada la depuración de las empresas en ambos parques, la población quedó conformada por un total de 121 empresas (Tabla 1) que constituyeron la muestra a analizar. Se decidió no aplicar ninguna técnica de muestreo probabilístico para determinar la cantidad de empresas que debían ser interrogadas ante la imposibilidad de seleccionar aleatoriamente los elementos muestrales, teniendo en cuenta la baja tasa de respuesta que suele tener este tipo de estudios.

**Tabla 1: Madrid. Receptores de los servicios. Composición de la muestra**

Fuente: Elaboración propia

<b>Parque Científico Tecnológico</b>	<b>Fechas del estudio</b>	<b>Cantidad de Empresas incubadas</b>	<b>Población</b>
Parque Científico de la UC3M	Enero - Junio 2012 Febrero 2013	17+3*	14
Parque Científico de Madrid	Enero - Junio 2013 Febrero - Marzo 2014	133	107
<i>Total</i>			121

\* Dado que el proceso de entrevistas se desarrolló en dos fases, tres de las empresas que estaban incubadas al momento de ser entrevistadas se graduaron posteriormente.

#### **1.4.1.2 Parques brasileños**

La decisión de incluir los parques brasileños en la investigación, con el propósito de contrastar los resultados obtenidos en ambos países, se debió a dos motivos fundamentales: el número de investigaciones sobre el tema en Brasil, lo que hacía presuponer una experiencia previa en materia de gestión de información en sus parques y la posibilidad que tuvo la autora de desarrollar una estancia de investigación en la Universidad de São Carlos.

En el caso de los PCyT y los viveros de empresa a analizar en Brasil, se seleccionaron aquellos que siendo miembros de la ANPROTEC, en lo que constituye la red brasileña homóloga a la APTE, estuvieran cercanos a la localidad de São Carlos.

En respuesta a estos requisitos, se definieron como unidades de análisis el vivero de empresas CEDIN y ParqTec, el Parque Tecnológico de São Carlos. Adicionalmente, dadas las buenas referencias con las que contaba el TecnoPUC, que a criterio de los investigadores es el parque más estructurado y exitoso de Brasil (Torkomian *et al.*, 2007, p. 119), se decidió incluir en la investigación a RAIAR, su vivero de empresas asociado, a pesar de requerir intercambios utilizando medios tecnológicos.

El proceso de selección de la muestra siguió la misma estructura que la de los parques españoles, por lo que estuvo compuesta de un representante de la gerencia de cada parque y otro de las distintas bibliotecas de las universidades relacionadas con los parques. No se aplicó a los especialistas en VT, puesto que dicha figura no existe en estos contextos.

Con relación a las empresas, al igual que en los parques españoles, se elaboró una tabla en Excel que recogía la información de las distintas empresas incubadas y el control de su participación en la investigación (ver Anexo 1. 1) Se realizó una primera eliminación de aquellas empresas cuyos datos no habían podido ser actualizados y posteriormente se excluyeron las empresas que menos respondían al

perfil de una EBTs, según los requisitos definidos para los casos madrileños. En el caso de ParqTec, las empresas del vivero Design Inn fueron directamente descartadas por su perfil de diseño industrial.

Una vez realizada la depuración de las empresas los parques/viveros, la muestra de empresas a analizar quedó compuesta por 52 empresas (ver Tabla 2). Tanto en CEDIN como en ParqTec se realizaron varias sesiones de entrevista al personal de dichas empresas, durante las cuales se entrevistaron a los representantes de las organizaciones que aceptaron colaborar en la investigación al ser contactadas personal, telefónicamente o por correo electrónico. En el caso del RAIAR se envió un correo electrónico a las empresas pero, lamentablemente, se obtuvo una baja tasa de respuesta.

**Tabla 2: Brasil. Receptores de los servicios. Composición de la muestra**

Fuente: Elaboración propia

Parque Científico Tecnológico	Fechas del estudio	Cantidad de Empresas incubadas	Población
Vivero CEDIN	Julio-Agosto 2012	45	19
Fundación ParqTec	Julio-Agosto 2012	26	21
Vivero RAIAR	Agosto 2012	15	12
<i>Total</i>			52

#### 1.4.1.3 Parques IASP<sup>8</sup>

Las políticas de acceso a la información son diferentes en los distintos países y en muchos casos los parques no ofrecen información sobre sus empresas incubadas de forma abierta. Ante esta situación se decidió que en este segmento de la investigación no se recogería información procedente de las empresas, como receptoras de los servicios de información ofrecidos por el parque, sino que la

<sup>8</sup> Como forma de diferenciar a las tres muestras entre sí, a lo largo de toda la investigación esta muestra se denominará ‘parques IASP’, teniendo en cuenta el organismo que sirvió de base para construirla. De igual forma, las bibliotecas relacionadas se denominarán bibliotecas IASP

recopilación se limitaría a los emisores de dichos servicios, es decir el propio parque y sus estructuras, y las bibliotecas relacionadas.

En el proceso de selección de los parques a analizar se optó por utilizar como referente a la Asociación Internacional de Parques Científicos y Áreas de Innovación, en lo adelante IASP, y su listado de organizaciones miembros. A fecha de enero de 2014, esta estaba integrada por 388 miembros procedentes de 70 países -en marzo de 2015 eran 398 de 73 países.

Al igual que en los parques españoles fue necesario hacer una depuración según las categorías de miembros, teniendo en cuenta los requisitos establecidos en cada una de ellas. Se seleccionaron los miembros plenos por estar constituidos por los parques científicos, áreas de innovación o viveros que están operativos, para lo cual deben cumplir dos requisitos: la existencia de empresas o instituciones activas en el parque, área de innovación o vivero y la existencia de un equipo de gestión (IASP, 2015).

Teniendo en cuenta que los miembros afiliados son aquellos parques científicos, áreas de innovación y viveros que están en construcción pero no plenamente operativos, se realizó una selección de los mismos. Se escogieron los que, tras una revisión de su página web y de un contacto previo con los directivos del parque vía correo electrónico, contaran con las características anteriores, aunque no plenamente operativas, con el propósito de analizar las perspectivas sobre el tema en aquellas instituciones que aún no se encuentran plenamente desarrolladas.

Se excluyeron los miembros asociados, pues no son parques científicos, áreas de innovación o viveros de EBTs, sino instituciones que tienen interés en formar parte de la red de la IASP, tales como universidades, institutos tecnológicos, asociaciones, agencias de desarrollo, firmas de consultoría o de bolsa; empresas de arquitectura e ingeniería; o personas individuales (IASP, 2015).



En total se identificaron 232 miembros plenos, entre los que se incluían el Tecnopuc y el Leganés Tecnológico, que ya habían sido analizados como parte de otros segmentos de la investigación; por lo que se decidió no volver a contactar con ellos y reutilizar los datos que se habían obtenido. Mientras, se seleccionaron 25 organizaciones de los miembros afiliados.

Con los 257 parques/viveros se elaboró una tabla en Excel (ver Anexo 1. 2) que incluía, entre otros datos, el país, el nombre del parque, los datos de contacto, la información sobre la universidad relacionada y los datos de contacto de la biblioteca. Para ello se utilizó la información ofrecida por la IASP en su sitio oficial y la web de los parques, en caso de existir. Durante la elaboración de este cuadro resumen, se identificó que algunas de las instituciones constituían dependencias de un mismo parque o que bajo diferentes nombres se remitía a uno de ellos, por lo que fueron incluidos una sola vez. En varias decenas de casos, no se logró identificar ninguna vía de contacto con el parque o la declarada estaba desactualizada, por lo que también fueron excluidos del estudio. De esta forma, la población quedó reducida a 150 organizaciones.

Posteriormente se contactó con el personal de los distintos parques para darles a conocer los objetivos de la investigación y para que indicaran la persona que podría responder la encuesta. En todos los casos la comunicación se mantuvo en español o en inglés, dependiendo del país de procedencia. Transcurridos 10 días sin recibir respuesta se les reenvió el mismo correo y pasados 30 días, se revisaron los datos de los distintos parques a fin de identificar nuevas personas de contacto y se realizó un tercer intento de comunicación. Los resultados obtenidos permitieron actualizar y/o completar la tabla en Excel y fijar, finalmente, el número de instituciones a encuestar que fue de 137, como se resume en la siguiente tabla.

**Tabla 3: IASP. Composición de la muestra**

Fuente: Elaboración propia

<b>Tipología de miembro IASP</b>	<b>No. de instituciones identificadas</b>	<b>No. de instituciones</b>	<b>Muestra</b>
Miembros plenos	232	150	112
Miembros asociados	51	25	25
<i>Total</i>			137

La información de las universidades relacionadas, por su parte, se identificó a través de la web institucional de los 137 parques y en caso de no encontrar, se intentó recuperar por medio de noticias publicadas en Internet. Una vez determinadas las universidades, se hizo una revisión de sus sitios web a fin de obtener los datos de contacto de los representantes de la biblioteca o directamente de la propia institución, de la misma forma que en el caso de los parques. Toda la información recopilada permitió actualizar la tabla en Excel, aunque no fue posible obtener los datos de contacto de todas las bibliotecas objeto de interés.

Sin embargo, los resultados obtenidos en la prueba piloto demostraron la inviabilidad de este procedimiento. Varias de las universidades identificadas y por ende, sus bibliotecas, carecen de relaciones formales con los parques y de existir, corresponden a aspectos muy puntuales que nada tienen que ver con una integración real universidad-empresa.

Se entiende que las bibliotecas universitarias solo están relacionadas con los parques que pertenecen a su universidad, que han sido promovidos por estas, o en algunos casos, cuando son socios de las mismas. Pero, en ningún caso, una universidad que sea cliente de un parque, tiene por qué mantener con este último una relación, más allá de sus intereses concretos. En consecuencia, se determinó que la estrategia a seguir debía ser esperar a los resultados de los parques y contactar solo con las bibliotecas de las universidades con las que declaraban tener relaciones estrechas.

Las respuestas proporcionadas por los parques permitieron identificar un total de 164 universidades, algunas de las cuales mantenían relación con más de un parque al mismo tiempo. Del conjunto, se excluyeron las que mantenían una relación exclusivamente comercial y las que correspondían a universidades extranjeras por considerarse que no existían razones para que ofrecieran ningún tipo de servicio de información a los parques con los que guardan relación.

Esta información, unida a la identificación de bibliotecas propias en algunos de los parques analizados, dio lugar a dos grupos de bibliotecas a estudiar, como puede apreciarse en la Tabla 4, de los que se excluyeron varios casos ante la imposibilidad de identificar los datos de contacto. Finalmente, la muestra de las bibliotecas universitarias quedó compuesta por 88 posibles encuestados, y la de bibliotecas y/o centros de información de los propios parques que estuvo integrada por 5.

**Tabla 4: IASP. Composición de la muestra de bibliotecas relacionadas**

Fuente: Elaboración propia

<b>Bibliotecas...</b>	<b>Cantidad según datos de los parques</b>	<b>Muestra</b>
de universidades relacionadas	115	88
y/o centros de información de los parques	6	5

### ***1.4.2. Instrumentos utilizados para la recopilación de información***

La perspectiva teórico práctica de la presente investigación, hizo necesario el uso de técnicas de recopilación de información que dieran respaldo, tanto a la construcción de un marco teórico que la sustente como al estudio y discusión de los distintos casos analizados.

La investigación bibliográfica, según reconoce Gil (2002, p. 44), se realiza a partir de material ya elaborado y que consiste principalmente en libros, revistas, artículos y materiales disponibles en Internet. El análisis de la información recopilada, desde

la perspectiva teórica y de investigaciones previas, sobre las características de la gestión de información en los PCyT, la incidencia que tiene en las EBTs y el papel que asumen las bibliotecas en este proceso, fundamentó la investigación y permitió contrastar los resultados obtenidos en la práctica. Como consecuencia, se elaboró un marco teórico que intentó integrar los distintos elementos que guardaban relación con el problema a investigar y proporcionó la información necesaria para estudiar los diversos fenómenos que se presentaron en la práctica y que requerían ser amparados por un componente documental.

Como técnicas de recopilación de datos se utilizó la encuesta en sus dos modalidades. En el caso de los parques españoles y brasileños, la principal herramienta utilizada para la recopilación de la información fue la entrevista, puesto que nos permitía obtener información de primera mano (Ortiz Uribe y García Nieto, 2005, p. 124). Este instrumento, si bien puede soportarse en un cuestionario muy flexible, tiene como propósito obtener información más espontánea y abierta, y ofrece la posibilidad de profundizar en la información que sea de interés para el estudio (Bernal Torres, 2006, p. 177).

Las guías de entrevistas (Ver Anexo 2) utilizadas en los parques españoles y brasileños fueron similares, con la particularidad de que fueron traducidas al portugués para su aplicación en Brasil. Fueron diseñadas en función del destinatario de la misma: gerencia del parque, personal de IC, empresa o biblioteca, de forma tal que permitiera explorar el fenómeno desde los distintos roles involucrados en la actividad, es decir, teniendo en cuenta que unos eran los ejecutores directos o indirectos y el resto los posibles usuarios de la misma. Durante el intercambio, se tomaron en consideración las particularidades de la región, haciendo que el diálogo fuera lo más cercano posible a los entrevistados.

Las guías para la gerencia de los parques y las empresas contaron con un primer apartado en el cual se describía a la institución, para luego recoger información sobre temas más específicos como eran la actividad de IC en el parque/vivero o sobre la relación con las bibliotecas de las universidades; y como consideraciones

finally se solicitó autorización a los entrevistados para la publicación del nombre de la entidad y de los resultados consolidados del estudio. En este punto, se especificó que si bien el entrevistado podía autorizar la publicación del nombre de la institución participante, esta información nunca estaría asociada a las respuestas dadas; y que el procesamiento de los datos sería anónimo, con absoluta discreción y reserva, obteniéndose datos globales para el conjunto de las instituciones y nunca de forma individual (Muñoz Cañavate y Pulgarín Guerrero, 2009, p. 111).

En el caso de la guía destinada al personal de IC se indagó además sobre el Sistema Regional de Innovación Madri+d, teniendo en cuenta la relevancia que hace unos años tuvo en la actividad de VT de los parques madrileños. La guía correspondiente a las empresas, incluyó además una sección sobre la inteligencia competitiva en la propia organización.

La guía para el personal de las bibliotecas, por su parte, incluyó un apartado destinado a obtener datos de la biblioteca, otro de los servicios ofrecidos a las empresas y un tercero sobre su papel en el sistema de inteligencia del parque/vivero con el que estaban relacionadas. Por último, como en el resto de los casos se solicitó autorización a los entrevistados para la publicación del nombre de la entidad y de los resultados consolidados del estudio.

Los instrumentos fueron testados en una prueba piloto que se desarrolló en el Parque Científico de la UC3M por ser el perteneciente a la universidad de la que procede la investigadora. De esta forma se pudo comprobar la fiabilidad de las herramientas a utilizar y una muestra de los posibles resultados a obtener con la investigación. Como consecuencia, se realizó un reajuste de algunos de ellos para hacerlos más cercanos a la realidad de las empresas incubadas, cuyo nivel de conocimiento en torno a la gestión de información y en especial, de inteligencia competitiva era muy básico. Una vez concluidos los ajustes, la investigación se extendió al resto de la muestra española.

En el caso de los parques IASP, la recogida de información tuvo lugar entre los meses de febrero y junio de 2014. Para ello, se utilizó la técnica del cuestionario en línea, que estuvo dirigida a parques/viveros, bibliotecas de las universidades relacionadas con los parques y bibliotecas de los PCyT. Esta técnica, aunque tiene la desventaja de que no hay posibilidad de clarificar las preguntas/respuestas y que se corre el riesgo de que el ‘entrevistado’ no devuelva el cuestionario (Ortiz Uribe y García Nieto, 2005, p. 126); una de sus principales ventajas es que permite llegar a un mayor número de personas.

La elaboración de los cuestionarios (ver Anexo 3) tomó en consideración las guías de entrevistas utilizadas en el resto de los segmentos investigados, en aras de facilitar el contraste de los resultados obtenidos. En todos los casos hubo un apartado dedicado a recabar datos sobre el parque como elemento cohesionador y otro solicitando autorización para publicar el nombre de la entidad y de los resultados consolidados del estudio. En el cuestionario de los parques se incluyó además, una sección sobre los servicios de información que ofrecen a las empresas incubadas mientras que en el de las bibliotecas se incluyó uno sobre los servicios ofrecidos a las empresas incubadas en el parque y otro sobre su relación con el(los) Sistema(s) de Inteligencia del(los) Parque(s).

Los cuestionarios, que al igual que las guías de entrevista, fueron diseñados en correspondencia con el grupo de destinatarios al que iba dirigido y contó con preguntas abiertas, cerradas y de escala. Mientras que las primeras permitían al encuestado contestar de forma libre, las segundas le solicitaban que eligiera la respuesta en una lista de opciones; estas últimas son fáciles de codificar y se obtienen respuestas muy concretas (Bernal Torres, 2006, p. 219-20). Las de escala, por su parte, estaban dirigidas a medir la intensidad de uso o el grado de sentimientos respecto a un rasgo o una variable por medir.

Al igual que se hizo para los parques españoles, los instrumentos a utilizar fueron probados en un pequeño grupo de organizaciones, tanto parques como bibliotecas, a fin de garantizar su comprensión y la factibilidad de los resultados. De esta forma

se pudieron perfeccionar los formularios y, en el caso de las bibliotecas, reajustar sus destinatarios.

La herramienta utilizada para la aplicación del cuestionario en línea fue LimeSurvey en su versión 2.00+ Build 131107, una plataforma web para la administración de encuestas que se encuentra en código abierto, y que permite el diseño de casi cualquier tipo de encuesta, con diferentes funcionalidades y características que garantizan mejores resultados. Es un sistema muy empleado y con grandes ventajas, como señalan varios autores (Expósito, 2011; Fernández Valverde, Murillo Mora y Rojas Ramírez, 2012; Mendoza Lozano, Pizarro Martínez y Rojas López, 2014):

- ✓ Número ilimitado de encuestas simultáneas, preguntas en las encuestas y encuestados.
- ✓ Permiten la realización de encuestas on line, ya sea en Internet o intranet, o guiar y recolectar datos de entrevistas telefónicas, personales, etc.
- ✓ Encuestas multi-idioma.
- ✓ Posibilidad de fijar condiciones para las preguntas dependiendo de respuestas anteriores.
- ✓ Inclusión de imágenes, videos y html.
- ✓ Facilita la importación, la gestión y el seguimiento del comportamiento de la base de datos.
- ✓ Posibilidad de que las realicen anónimamente, enviándoles una contraseña privada a su correo.
- ✓ Gestión de usuarios.
- ✓ Garantiza la comunicación con los encuestados, permitiendo el envío de correos electrónicos de contacto, recordatorio y agradecimiento.
- ✓ Varias plantillas y la posibilidad de editarlas (html, css).
- ✓ Se pueden exportar las respuestas en formato SPSS, Excel o CSV.
- ✓ Panel de control de administración muy intuitivo (estilo CMS).

Dadas las múltiples nacionalidades involucradas en la investigación, las distintas encuestas se aplicaron tanto en español como en inglés. Se elaboraron mensajes de bienvenida y despedida, de acuerdo al formato establecido para este tipo de herramientas, que se personalizaron en función del grupo de destinatarios al que iban dirigidos.

Teniendo en cuenta los distintos segmentos definidos para la investigación, se elaboraron correos de presentación, personalizados en correspondencia con los diferentes grupos de destinatarios y según el objetivo perseguido con su participación. Los mismos se enviaron a través del correo institucional e incluían las credenciales de la investigadora, con el propósito de que el endoso de la universidad diera más credibilidad a las solicitudes y ayudara a aumentar las tasas de respuesta tal y como declaran Schneider y Johnson (citados por: Rodrigues y Raposo, 2011, p. 146).

En el caso de las entrevistas, la comunicación pretendía que concediesen una cita de 30 minutos para la realización del intercambio; sin embargo, las tasas de respuesta fueron bastante bajas. En un segundo intento de contacto, se adjuntó una carta del departamento de Biblioteconomía y Documentación a fin de respaldar la investigación pero tampoco se obtuvieron muchas respuestas. Adicionalmente se contactó telefónicamente con las distintas empresas para verificar si habían recibido los correos, siendo necesario en muchos casos llamar más de una vez y reenviar los correos de presentación en más de dos ocasiones. Un año después se realizó un nuevo intento de contacto con las empresas que no habían respondido tanto por correo como por vía telefónica, pero tampoco se obtuvieron los resultados esperados.

En cuanto a los cuestionarios en línea, una vez que el personal de los parques confirmaba su disponibilidad a participar y facilitaba el correo electrónico de la persona que debía responder la encuesta, éste se podía introducir en la plataforma para desde allí gestionar todo el proceso de comunicación relacionado con el cuestionario. Gracias a las facilidades de LimeSurvey, el proceso de carga de datos



se realizó en varios paquetes y no fue necesario esperar a reunir la totalidad de la información de la muestra. En un inicio se les enviaba una invitación a participar de la encuesta, si no se respondía el cuestionario en el plazo de 10 días se les enviaba un recordatorio y una vez que la contestaban, se les enviaba una confirmación de la participación. Los recordatorios de participación se enviaron en varias ocasiones, como también se recomienda en la literatura (Brennan citado por: Rodrigues y Raposo, 2011, p. 146) a fin de elevar la tasa de respuesta.

Los resultados obtenidos con cada técnica y en cada segmento han sido contrastados entre sí a fin de identificar las necesidades de los empresarios en estos temas y las estrategias adoptadas por los distintos parques y bibliotecas para darles solución. En este sentido, se considera que al emplear dos o más métodos con el mismo propósito ambos pueden enriquecerse mutuamente para proporcionar percepciones que no se pueden conseguir de forma independiente, de ahí la importancia de la triangulación. Según Artiles Visbal (2008), “ningún método está libre de prejuicios, solo cabe llegar a la verdad subyacente mediante el empleo de múltiples técnicas para efectuar las triangulaciones”.

### ***1.4.3. Procesamiento y análisis de la información***

El procesamiento de la información recopilada durante la fase empírica de la investigación comenzó con la transcripción de las entrevistas recopiladas durante las fases de recogida de la información para los segmentos ‘parques españoles’ y ‘parques brasileños’. Para ello, se elaboró un formulario en LimeSurvey que permitió la introducción manual de los datos.

Una vez que se concluyó la fase de recogida de la información para todos los segmentos, se procedió a exportar los datos a Microsoft Excel en su versión 2010 para su correspondiente depuración y tabulación. Durante este proceso se separaron los resultados eminentemente cualitativos (respuestas abiertas procedentes de las entrevistas a los segmentos ‘parques españoles y ‘parques brasileños’) de aquellos que podían someterse a algún tipo de cuantificación.

### **1.4.3.1 Tratamiento de los datos cualitativos**

Los resultados cualitativos (las respuestas de los entrevistados a las preguntas abiertas) se agruparon en categorías que representaban las ideas expresadas.

En uno de los casos, estas categorías fueron tabuladas y permitieron generar un gráfico de pastel que resumiera su comportamiento. En el resto, las categorías definidas se intentaron representar a través de nubes de etiquetas que respetaran las estructuras terminológicas definidas; es decir, no era de interés analizar las palabras aisladas, sino las frases en las que se habían agrupado las ideas de los entrevistados.

Después de la evaluación de diferentes herramientas se decidió utilizar Gephi, que si bien constituye un herramienta de análisis y visualización de textos, especialmente útil para el análisis de redes, permitía representar la información, tal y como se pretendía, de forma rápida y sencilla. Con el propósito de explotar estas potencialidades, se decidió que si a las frases de los usuarios se le había asignado más de un término, éste se indicaría uno a continuación del otro, en función de las posibles redes que se pudiera establecer con posterioridad.

Durante la preparación de los datos para introducirlas en la herramienta, las categorías que habían sido definidas, se transformaron en una única palabra con la ayuda del guion bajo, como por ejemplo:

**Necesidad de servicios de información -- nec\_servinf**

Una vez listos, se guardaron en formato texto y de ahí se importaron a AutoMap. Posteriormente, se limpiaron los textos y se generaron los ficheros de frecuencias y proximidad de términos que luego serían importados y nuevamente depurados en Excel. Una vez concluidas estas fases, hizo una última importación a Ghepi, se asignaron las etiquetas correspondientes a las palabras incluidas en el análisis, es decir, a la palabra transformada se le asignó la frase original y se elaboraron las redes de términos.

### 1.4.3.2 Tratamiento de los datos cuantitativos

Aquellos cuyas opciones de respuesta podían transformarse en valores numéricos, fueron procesados e importados al programa estadístico *IBM SPSS Statistics* versión 22 según el segmento y el tipo de muestra, a excepción de aquellos que presentaban menos de tres casos (muestra de responsables de parques y bibliotecas españolas y brasileñas, personal de las áreas de VT españolas y de las unidades de información pertenecientes a los parques IASP) pues eran frecuencias poco representativas estadísticamente. En estos casos el procesamiento y análisis de los datos se llevó a cabo directamente en Excel.

Con los datos importados al SPSS se generaron las bases de datos que posteriormente se utilizaron para hacer los análisis. Una vez concluidos, los resultados obtenidos fueron nuevamente exportados a Excel, ya actualizado a su versión 365, a fin de elaborar los gráficos correspondientes y completar su presentación por medio del paquete Word.

Una vez que se crearon las distintas bases de datos en SPSS, se configuraron las propiedades de cada una de las variables definidas. Teniendo en cuenta que todas eran cualitativas, es decir que sus valores correspondían a un conjunto de cualidades no numéricas, llamadas categorías (Aguilera del Pino, 2005, p. 2), como unidad de medida se les asignó el tipo nominal, para aquellas en las que no se definía un orden natural entre sus categorías u ordinal, cuando se podían establecer relaciones de orden entre las categorías. Esta fase del procesamiento resultó muy importante, porque condicionó todos los análisis posteriores.

La tabulación de los resultados de las empresas españolas y brasileñas dio lugar a dos bases de datos con un total de 138 y 142 variables para el caso de las empresas españolas y brasileñas, respectivamente. Esta diferencia estuvo dada por el hecho de contar con 4 variables que solo eran aplicables a Brasil. En el segmento parques IASP, por su parte, se obtuvieron otras dos bases de datos, la primera con 40 variables correspondía a los parques y la segunda con 21 variables a las bibliotecas

de las universidades relacionadas. El Anexo 4 incluye los listados abreviados de las variables analizadas en cada segmento y su correspondiente tabulación.

Una vez concluida la preparación de los datos en SPSS se realizó a un análisis univariable de todas las variables incluidas en las distintas bases de datos generadas que permitió obtener una descripción del comportamiento de las distintas muestras. Posteriormente elaboraron tablas de contingencia a fin de realizar el análisis bivariable de aquellas que de antemano se presuponía podían tener relaciones estadísticamente significativas. Este procedimiento, coincide con lo expuesto por Rodríguez Jaume y Mora Catalá (2001, p. 3) quienes refieren que “en ciencias sociales es muy frecuente recurrir a la tabulación cruzada de los datos cuando además de describir (análisis univariable) nos interesa comparar (análisis bivariable)”.

Para cada una de las tablas de contingencia se efectuó la prueba de chi-cuadrado ( $\chi^2$ ) que es la técnica estadística más utilizada para analizar la relación de variables cualitativas expresadas en forma de tablas de contingencia y que permite conocer el nivel de significación de las asociaciones originadas (Vicéns Otero y Medina Moral, 2005). Dictamina, objetivamente, si la muestra obtenida permite pensar en una relación significativa entre las variables, o por el contrario, si las diferencias de proporciones corresponden al azar del muestreo sin que constituyan diferencias sólidas y fiables. En este sentido, se aplica para contrastar la Hipótesis Nula:

**$H_0$  = las variables x e y son independientes.**

Si la significación asociada a este estadístico es menor o igual a 0.05 se rechaza la hipótesis de independencia (Rodríguez Jaume y Mora Catalá, 2001, p. 7). Es decir, hay un 95% de confianza para aceptar la asociación entre las variables.

Sin embargo,  $\chi^2$  presenta algunas limitaciones que en ocasiones invalidan su uso. Por un lado, está influenciado por el tamaño de la muestra y, por el otro, para que el contraste sea estadísticamente válido, en cada celda de la tabla deben existir al

menos 5 observaciones. Este último problema estuvo presente en casi la totalidad de los análisis que se realizaron, lo que invalidó los resultados obtenidos.

Como consecuencia se decidió aplicar métricas que evitaran la dispersión de la información y volver a repetir los procedimientos utilizando tablas de contingencia de 2x2. Se transformaron entonces en dicotómicas aquellas variables que no lo eran, ya fuera porque utilizaban escalas tipo Likert o porque incluían distintas opciones categóricas, como se recoge en la **Tabla 5**. Este procedimiento, ya ha sido aplicado con anterioridad al presentarse situaciones similares a las de esta investigación (Cerdán Chiscano, Jiménez Zarco y Torrent Sellens, 2013, p. 419; Jiménez Zarco, Cerdán Chiscano y Torrent Sellens, 2013, p. 376).

**Tabla 5: Transformación de las variables en dicotómicas**

Fuente: Elaboración propia

Etiqueta	Transformación en dicotómica
Tiempo de incubación	Teniendo en cuenta lo planteado en la literatura sobre el tiempo de incubación de las empresas, la variable adopta valor 0 - si lleva más de 3 años incubada 1 - si lleva menos de 3 años en el programa.
Tamaño de las empresas	Tomando como referencia la definición establecida por la Comunidad Europea de que una microempresa es aquella que ocupa a menos de 10 personas, la variable adopta valor: 0 - si tiene más de 10 trabajadores 1 - si tiene un máximo de 9
Cantidad de miembros de la comunidad universitaria correspondiente que forman parte de las empresas incubadas	En dependencia de si hay algún miembro de la comunidad académica en la empresa, la variable tomará valor: 0 - si no hay ninguno 1 - si hay al menos uno.
Máximo nivel de estudio de los trabajadores	Dado que una característica básica de las EBTs es la alta cualificación de sus profesionales, la variable adopta valor: 0 - de licenciado/ingeniero o menos 1 – doctores o máster
	Según la media de servicios ofrecidos por los parques España (5,24) y Brasil (4,26), la variable adopta el valor:

Volumen de servicios ofrecidos por el parque/vivero	0 - la cantidad de servicios está por debajo de la media 1 - la cantidad de servicios está por encima de la media
Vivero	Ambas variables se unificaron en una nueva 'Área interna', que adoptó valor 2 cuando los servicios eran proporcionados por el vivero y valor 3 cuando eran ofrecidos por algún área del parque. Quienes no han recibido servicios fueron excluidos del análisis.
Otra área del parque	
SEBRAE	Las tres variables se unificaron en una nueva denominada 'Entidad externa' que adoptó valor 2 cuando los servicios eran proporcionados por el SEBRAE o una consultora y valor 3 cuando el responsable de ofrecerlos era otra entidad externa. La opción SEBRAE o consultora no presenta solapamiento porque en el caso de Brasil no se detectaron servicios ofrecidos por consultoras. En los casos que habían sido proporcionados por entidades de ambos grupos, se dio prioridad a la opción otra entidad externa porque durante la investigación se comprobó que solían ser organizaciones asociadas a premios recibidos, subvenciones alcanzadas que incluían este tipo de servicios, etc. Quienes no han recibido servicios fueron excluidos del análisis.
Consultora	
Otra organización externa	
Nivel de satisfacción con los servicios ofrecidos por los parques	Dado que las medias de la satisfacción con los servicios oscilan en torno a valores mayores que 3, se asigna valor: 0 – a las categorías insatisfecha, poco satisfecha y parcialmente satisfecha 1 – a las categorías satisfecha y muy satisfecha
Nivel de satisfacción con los servicios ofrecidos por las consultoras y otras entidades externas	Dado que las medias de la satisfacción con los servicios oscilan en torno a valores mayores que 3, se asigna valor: 0 – a las categorías insatisfecha, poco satisfecha y parcialmente satisfecha 1 – a las categorías satisfecha y muy satisfecha
Alternativas para la implementación de una unidad de información	Teniendo en cuenta que esta variable nominal recoge más de dos alternativas igualmente válidas se asigna valor: 0 - proponen otras alternativas 1 - proponen una unidad de IC en el vivero, que ofrezca servicios según los distintos perfiles empresariales o un área de IC en el parque con la participación de la biblioteca
Estudios con análisis	La variable toma valor: 0 - categorías menos frecuentes (nunca/rara vez) 1 - las más frecuentes (frecuentemente/ en varias ocasiones)
Información sobre tendencias	La variable toma valor: 0 - categorías menos frecuentes (nunca/rara vez)

	1 - las más frecuentes (frecuentemente/ en varias ocasiones)
Patentes y tecnologías	La variable toma valor: 0 - categorías menos frecuentes (nunca/rara vez) 1 - las más frecuentes (frecuentemente/ en varias ocasiones)
Perfiles de Competidores	La variable toma valor: 0 - categorías menos frecuentes (nunca/rara vez) 1 - las más frecuentes (frecuentemente/ en varias ocasiones)
Fuentes formales utilizadas para el mercado	Dado que las medias de la utilidad de las fuentes oscila en torno a valores mayores que 3, se asigna valor: 0 - a las categorías sin utilidad, poco útil y medianamente útil 1 - a las categorías útil y muy útil
Fuentes informales utilizadas para el mercado	Dado que las medias de la utilidad de las fuentes oscila en torno a valores mayores que 3, se asigna valor: 0 - a las categorías sin utilidad, poco útil y medianamente útil 1 - a las categorías útil y muy útil
Fuentes formales utilizadas para la I+D+i	Dado que las medias de la utilidad de las fuentes oscila en torno a valores mayores que 3, se asigna valor: 0 - a las categorías sin utilidad, poco útil y medianamente útil 1 - a las categorías útil y muy útil
Fuentes informales utilizadas para la I+D+i	Dado que las medias de la utilidad de las fuentes oscila en torno a valores mayores que 3, se asigna valor: 0 - a las categorías sin utilidad, poco útil y medianamente útil 1 - a las categorías útil y muy útil
Frecuencia de uso de los servicios bibliotecarios	La variable se ha transformado en dicotómica teniendo en cuenta el uso regular de los servicios, adopta valor: 0 - una frecuencia esporádica o sin periodicidad 1 - mensual, semanal o diaria

Nota: Aparecen sombreados en azul aquellos valores y/o variables únicamente aplicables a la muestra de empresas del segmento 'parques brasileños'

Adicionalmente, se dice que cuando el tamaño muestral es pequeño o existen menos de 5 observaciones en alguna de las celdas de la tabla de contingencia de 2x2, es recomendable utilizar la prueba exacta de Fisher, pues permite calcular la probabilidad exacta de observar un conjunto particular de frecuencias en dicha tabla (López Roldán y Fachelli, 2015, p. 76). SPSS lo hace de forma automática para las tablas de 2x2. En consecuencia, ya que en casi todos los casos analizados se seguían incumpliendo la condición de que hubiesen más de 5 observaciones por celda para que fuera válido el  $\chi^2$ , los p-valor utilizados para saber si existía asociación fueron los aportados por el prueba exacta de Fisher.

Una vez establecida la existencia o no de relación entre las variables a través de  $\chi^2$ , en los casos que exista debe plantearse si la relación es fuerte o débil. Para ello puede aplicarse el coeficiente V de Cramer, una medida de asociación global basada en  $\chi^2$  (López Roldán y Fachelli, 2015, p. 26) cuyos valores oscilan entre 0 y 1 (valores cercanos a 0 indican no asociación y los próximos a 1 fuerte asociación). En ciencias sociales un valor superior a 0,3 es considerado como una correlación significativa, al respecto D'Astous, Sanabria Tirado y Pierre Sigué (2003, p. 330) establecen que:

- ✓  $V \geq 0,70$ : relación muy fuerte
- ✓  $0,50 \leq V \leq 0,69$ : relación fuerte
- ✓  $0,30 \leq V \leq 0,49$  relación moderada
- ✓  $0,10 \leq V \leq 0,29$  relación débil
- ✓  $0,01 \leq V \leq 0,09$  relación muy débil
- ✓  $V = 0,00$  relación nula

## 1.5. Fuentes de información utilizadas

Durante la fase de investigación bibliográfica se utilizaron variadas fuentes de información, esencialmente artículos de publicaciones científicas, actas de congreso, monografías y trabajos académicos, tanto en formato impreso como digital.

Entre las herramientas empleadas para identificar las referencias bibliográficas de utilidad para la investigación pueden mencionarse:

- ✓ ***Buscador de la biblioteca de la UC3M*** (Buscar TODO y anteriormente Universo-e): Permitió recuperar un gran número de fuentes de información sobre el tema, dado el amplio volumen de información que gestiona. Facilitó la búsqueda simultánea en variadas colecciones electrónicas y en papel, incluido el catálogo de la universidad, el repositorio institucional, DIALNET, bases de datos especializadas y plataformas de revistas y libros electrónicos suscritos por la universidad (Science Direct (Elsevier), SpringerLink y otros).



- ✓ **Bases de datos especializadas** suscritas por la universidad, por el consorcio Madroño o por la FECYT, de Proquest (ABI/INFORM Complete, ProQuest Library Science, ProQuest Research Library Periodicals entre otras), de EBSCO (Academic Search Premier, Library, Information Science & Technology Abstracts, E-Journals y Business Source Complete) de Thomson Reuters (Web of Science, Web of Knowledge, etc.). Si bien en muchos casos se recuperaron documentos procedentes de estos recursos a través del buscador de la biblioteca, se realizaron búsquedas directas para identificar documentos no recuperados y generar alertas. Su consulta permitió acceder a artículos científicos, actas de conferencia y tesis doctorales de gran calidad y con un alto nivel de actualización.
- ✓ **Portal de Periódicos del CAPES** (Brasil). Durante la estancia de investigación fue posible consultar este valioso recurso de información, lo que permitió acceder a numerosos artículos especializados, libros y trabajos académicos sobre el tema solo disponibles desde instituciones educativas y de investigación en Brasil.
- ✓ **Repositorios**: E-prints in Library and Information Science, y portales como DIALNET y SciELO - Scientific Electronic Library Online también permitieron recuperar documentos que facilitaron la investigación.
- ✓ **Google y Google Scholar**: Dichos motores de búsqueda permitieron acceder a artículos de publicaciones científicas, trabajos académicos y monografías que no estaban incluidas en las bases de datos especializadas. Google fue de gran importancia, además, para localizar la información relacionada con los parques IASP, las universidades y bibliotecas relacionadas, así como para obtener información sobre las empresas incubadas en los parques españoles y brasileños.
- 4. **Sitios web institucionales**: la IASP, la APTE, el Parque Científico de Madrid y el del Parque Científico de la UC3M: fueron de gran utilidad para la definición de las muestras de la investigación empírica.

Casi todas estas herramientas proporcionan acceso al texto completo de los documentos, lo que provocó que el mayor volumen de información consultada estuviera en formato digital. En los casos en los que solo se obtuvo la información bibliográfica, los documentos se consultaron físicamente en la Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid o se solicitaron a través del servicio de préstamo interbibliotecario.

Para el diseño de las estrategias de búsquedas que permitieron la recuperación de los documentos que respondieran a los objetivos de la investigación, se utilizaron principalmente los siguientes descriptores:

- ✓ **En español:** ‘parques científicos y tecnológicos’, ‘empresa de base tecnológica’, ‘empresas incubadas’, ‘incubadora de empresas’, ‘vivero de empresas’, ‘gestión de información’, ‘inteligencia competitiva’, ‘servicios de información’, ‘bibliotecas universitarias’
- ✓ **En inglés:** ‘science park’, ‘Science and Technology Parks’, ‘technology-based companies’, ‘incubated firms’, ‘business incubators’, ‘information management’, ‘competitive intelligence’, ‘information services’, ‘academic library’.

Todos ellos fueron empleados y combinados de acuerdo con las herramientas a utilizar y según las posibilidades de búsqueda que ofrecían. Así por ejemplo, en bases de datos como Academic Search Premier o la Web of Science se utilizaron los términos en inglés, en DIALNET se usaron en español; mientras que en el buscador de la universidad o en Google se hicieron búsquedas en ambos idiomas.

La organización y gestión de todas las referencias bibliográficas se realizó con Refworks, un gestor bibliográfico que genera una base de datos personal en línea con acceso desde cualquier ordenador conectado a Internet y que se vincula a Word, facilitando la inserción de las citas bibliográficas y la generación del correspondiente listado bibliográfico. El formato de salida utilizado fue la norma ISO 690:2010 en su versión Primer Elemento-Fecha, que debió ser personalizado, pues no siempre cumplía lo recomendado por dicha norma.

## 1.6. Limitaciones y problemas de la investigación

La gestión de información en las EBTs puede ser estudiada desde aristas muy diversas, tanto internas como externas. Por esta razón, en el presente estudio fue necesario limitar el análisis al impacto que tienen los PCyT como proveedores de servicios de información a las empresas incubadas, en especial los de IC, y a cómo colaboran o podrían colaborar con ellos las bibliotecas universitarias.

Durante la investigación empírica, el estudio de los parques españoles se vio restringido por razones de tiempo y facilidad de acceso al conjunto de parques madrileños, lo que ha sido una limitación de la investigación al no poder ser analizadas las características de todos los parques españoles y su casuística particular.

La escasa colaboración de los empresarios; su reducida disponibilidad y sus bajos niveles de respuesta, incluso para rechazar la entrevista; así como la desactualización de los datos de las empresas fueron algunos de los problemas que afectaron a la realización de las entrevistas en la mayoría de los casos. En este sentido, Valerio (2010, p. 69) declara que estas pueden ser señales que corroboran la falta de tiempo hábil para que los empresarios piensen y actúen estratégicamente, pues están más involucrados en cuestiones operativas del día a día. Este hecho, unido al poco valor que confieren, en ocasiones, a los temas relacionados con la información, provocan que las PYMES no dediquen los esfuerzos necesarios para la gestión de este recurso. Muñoz Cañavate y Pulgarín Guerrero (2009, p. 111) también hacen referencia a la poca participación de los empresarios, al declarar que “las empresas son entidades poco dadas a responder encuestas y más todavía cuando hacen referencia a asuntos de gestión interna”.

En el estudio de los parques IASP, por su parte, la desactualización de los datos y/o su carencia, fue uno de los elementos que limitó la investigación, pues fue necesario eliminar a un gran número de parques. Al mismo tiempo, el idioma de la encuesta, en inglés y en español, pudo haber constituido uno de los factores que afectaron a la tasa de respuesta, por desconocimiento de los mismos.

## 1.7. Estructura del trabajo

El contenido de la tesis se ha estructurado en tres grandes partes en las que se distribuyen un total de 10 capítulos:

La **primera parte** incluye un único capítulo, el *introdutorio*, del que forma parte este apartado. En él se exponen las razones que han dado lugar a la investigación que se recoge en estas páginas y sus antecedentes más representativos, se especifican las hipótesis que han guiado el estudio, para finalmente definir el objetivo general y los específicos que se persiguen. A continuación se explica la metodología utilizada, se delimitan las muestras objeto de estudio y se detalla el procesamiento y análisis de los resultados obtenidos. Posteriormente, se comentan las fuentes de información utilizadas y las principales limitaciones y problemas que presenta la investigación. Por último, se especifica la estructura del trabajo.

La **segunda parte** corresponde a los fundamentos teóricos de la investigación y abarca los capítulos del 2 al 5. En *el 2* se esbozan las principales características de los PCyT, se analiza el papel de los viveros en la creación y desarrollo de nuevas empresas, y se caracterizan las EBTs, y el caso particular de las spin-off, como razón de ser de esta infraestructura. El *capítulo 3*, por su parte, estudia el papel que juega la información en el desarrollo de las empresas de base tecnológica. En él se exponen los principales usos que tiene este recurso estratégico y su incidencia en el desempeño organizacional; al mismo tiempo que se hace hincapié en la actividad de inteligencia competitiva. Para concluir, se resume el impacto de la información en función de los procesos de innovación y en la obtención de ventajas competitivas.

A continuación, el *capítulo 4* analiza las universidades y su nuevo rol en la sociedad del siglo XXI. Presta especial atención a la visión de la universidad emprendedora y la relación universidad-empresa. Posteriormente, se describen los retos a los que se enfrentan las bibliotecas universitarias y se abordan de forma detallada aspectos como los usuarios y las fuentes de información, el personal de la biblioteca y, por último, los productos y servicios ofrecidos. Por último, el *capítulo 5* cierra el bloque

teórico con la descripción de la GI en las EBTs, desde la perspectiva de los PCyT y viveros. Analiza la posibilidad de organizar una unidad de información en el vivero y de terciarizar los servicios de información más especializados. Profundiza en el papel de las bibliotecas universitarias como colaboradoras del vivero.

La tercera parte corresponde a la fase empírica de la investigación y se extiende desde el capítulo 6 al 10. Los *capítulos 6 y 7* describen los parques españoles y brasileños, a partir de los resultados alcanzados. Para ello, se refieren las principales cuestiones relacionadas con el desarrollo de la investigación empírica que configuran los resultados alcanzados. Se contextualiza y describe el comportamiento de la información en los parques, se caracteriza la gestión de información que se lleva a cabo en el interior de las empresas y por último se comenta la relación de las bibliotecas de las universidades con dichos parques. Como colofón se enumeran las relaciones estadísticas detectadas entre las variables analizadas. Mientras, en el *capítulo 8* se hace un análisis de los resultados obtenidos en el estudio de los parques IASP y las bibliotecas con las que se relacionan, se ofrece una descripción global de los parques analizados, se contextualiza la GI, especialmente desde la perspectiva de las universidades que se vinculan con dichos parques. Se detalla el comportamiento de esta actividad en ellos, así como las alternativas ofrecidas para el acceso a los recursos especializados de información. Posteriormente se analiza el papel de las bibliotecas y sus niveles de colaboración con los parques. Por último, se exponen las relaciones estadísticas identificadas.

El *capítulo 9* se dedica a la discusión de los resultados obtenidos en los segmentos estudiados. Se reflexiona sobre el nivel de participación de los distintos grupos analizados, se contrastan las características de cada grupo y se describen las relaciones que establecen con las universidades. Se profundiza en el papel de la información en los parques, se analiza el comportamiento de la IC y se caracteriza la GI en la empresa, con énfasis en los servicios de información que se realizan internamente y las principales fuentes de información utilizadas. Para finalizar se examinan las bibliotecas universitarias y su relación con las empresas. Como colofón, el capítulo 10 recoge las propuestas de actuación que incluyen un conjunto

de supuestos que pueden servir de guía para que los equipos biblioteca-parque diseñen sus propios esquemas de colaboración.

Finalmente se exponen las **Conclusiones** más importantes del estudio tanto desde la perspectiva teórica como práctica, así como las principales líneas futuras de investigación y que han surgido de las propias limitaciones de la presente investigación.

**PARTE II:**  
**FUNDAMENTOS TEÓRICOS**  
**DE LA INVESTIGACIÓN**





## **Capítulo 2: Los parques científicos y tecnológicos, un engranaje estratégico para la economía actual**

Según Otani (2008, p. 127), la articulación entre la investigación académica y las iniciativas empresariales puede potenciar el desarrollo tecnológico. Un hecho que favorece la organización de sistemas innovadores y planificados para tal fin, como es el caso de los parques científicos y tecnológicos.

El apoyo que estas instituciones ofrecen a los emprendedores para la implementación de sus proyectos empresariales y su capacidad de impulsar las relaciones entre las empresas que se instalan y/o crean bajo su amparo y el entorno, potencia el uso productivo del conocimiento y favorece la difusión de las innovaciones generadas. Todo lo cual repercute en una revitalización de la economía local de la zona en la que se inserta el parque, al tiempo que contribuye a fortalecer la economía regional y nacional.

En el presente capítulo se esbozan las principales características de los PCyT, al mismo tiempo que se describen sus orígenes y estado actual, tanto desde la perspectiva nacional como internacional. Se analiza, además, el papel de los viveros en la creación y desarrollo de nuevas empresas, los servicios que ofrecen y las fases por las que transcurre el proceso de incubación. Por último, se caracterizan las EBTs, y el caso particular de las spin-off, como razón de ser de esta infraestructura.

## 2.1. Parques científicos y tecnológicos: principales características

La creación de los parques científicos y tecnológicos ha sido una idea relativamente reciente, aunque ha experimentado un gran auge a nivel nacional e internacional. Su incidencia en los procesos de transferencia de tecnología y la posibilidad que ofrecen para el establecimiento y desarrollo de centros de investigación y de empresas de base tecnológica ha contribuido a ello. En el caso español, según plantea la APTE (2015) constituyen “piezas clave para lograr la deseada convergencia tecnológica con Europa de nuestro sistema nacional de innovación”.

Estos entornos concentran la actividad innovadora y de alta tecnología, pero reciben diferentes denominaciones, en correspondencia con las características más o menos similares que dibujan. Al respecto, en 1994, el Programa SPRINT de la Comunidad Europea (citado por Camacho Pico, 1999, p. 10; Vaquero García y Ferreiro Seoane, 2011, p. 2) los clasificó en seis tipos de iniciativas incluidas en las políticas públicas para el fomento de la actividad emprendedora:

1. ***Parque científico***, constituye una iniciativa territorial que tiene como agente principal al subsistema científico: universidad u organismo público de investigación y que se sitúa cercano a dicha institución. Busca promover tanto el surgimiento y desarrollo de empresas innovadoras, como la transferencia de tecnologías y habilidades desde las instituciones académicas y de investigación hacia dichas empresas. Está más vinculado a las spin-offs universitarias. Su función principal se organiza en torno a las actividades de investigación, el desarrollo y la innovación, el diseño de productos y servicios novedosos o con valor añadido, el desarrollo de nuevas tecnologías y el conocimiento de todas las etapas del proceso productivo. Han sido definidos por autores como Buenos Campos (2011, p. 31), Camacho Pico (1999, p. 10), Colombo y Delmastro, y Phan *et al.* (citados por Molero Zayas y Maldonado Carrillo, 2012, p. 19), Ondátegui (2001a, p. 64; 2001b, p. 114), Truco Calbet y Gilabert González (2013, p. 76) y por Vaquero García y Ferreiro Seoane (2011, p. 2).

2. **Parque de investigación**, se ubica cerca de una institución académica y/o de investigación o en sus mismos predios. Suele ser un área industrial participada por empresas o por institutos de investigación superior tecnológicamente avanzados. Se centra fundamentalmente en la búsqueda e investigación y no en el desarrollo de productos y servicios. Su característica fundamental es una intensa actividad de investigación en las principales áreas de vanguardia científica y tecnológica. Han sido descritos por autores como Ondátegui (2001a, p. 64; 2001b, p. 114) y Vaquero García y Ferreiro Seoane (2011, p. 2).
3. **Parque tecnológico**, busca potenciar la creación o el establecimiento en una zona determinada de industrias innovadoras que hagan un uso intensivo de la tecnología y/o de empresas del sector terciario con alto valor añadido, a fin de promover el desarrollo económico de dicha área. Está más enfocado en la actividad de las grandes empresas y de las ya consolidadas. Promueve la cooperación triádica entre la administración pública, la industria y la universidad a través de centros tecnológicos. Se diferencia de los parques científicos o de investigación en la importancia que le atribuyen a la actividad productiva y por el hecho de que la participación de instituciones científicas y/o académicas no tiene un papel esencial. Han sido caracterizados por autores como Buenos Campos (2011, p. 31), Camacho Pico (1999, p. 8-9), Ondátegui (2001a, p. 64; 2001b, p. 114), Truco Calbet y Gilabert González (2013, p. 76), Vaquero García y Ferreiro Seoane (2011, p. 2) y hace algunos años atrás por la IASP, cuya definición fue asumida por la APTE (APTE y MEC, [200?] p. 46).
4. **Parque empresarial**, también llamado comercial o de negocios, está formado por un conjunto de instalaciones que ofrecen un ambiente de gran calidad para el desarrollo de proyectos empresariales. Suele estar enfocado en una amplia gama de actividades que pueden ir desde la producción y el ensamblaje hasta la exposición y venta de productos u otras actividades administrativas. No precisa de relaciones con instituciones académicas ni de investigación superior. Entre los autores que han definido este tipo de iniciativas se puede mencionar a Vaquero García y Ferreiro Seoane (2011, p. 3) y Ondátegui (2001a, p. 64; 2001b, p. 115).

5. **Vivero de empresas**, también llamado incubadora de empresa, incubadora comercial, etc., es un lugar donde se concentran empresas de reciente creación durante sus primeras etapas. Puede estar insertado dentro de un parque científico y tecnológico o fuera de él. Busca acrecentar las posibilidades de desarrollo de las empresas que acoge y su tasa de supervivencia, para lo cual pone a su disposición espacios físicos y un conjunto de servicios comunes. Ha sido definido por autores como Camacho Pico (1999, p. 10), Castillo Hermosa y Díez Fuente (2006, p. 139), Medeiros y Atas (1995, p. 21), Ondátegui (2001a, p. 64; 2001b, p. 115), Vaquero García y Ferreiro Seoane (2011, p. 3), entre otros.

Los centros de innovación, que también han sido descritos por Ondátegui (2001a, p. 64; 2001b, p. 115), constituyen la sexta iniciativa incluida por el Programa SPRINT. Sin embargo, por sus características y tal como reconoce Camacho Pico (1999, p. 9) podrían considerarse como otra denominación del Vivero de Empresas.

Al mismo tiempo, Ondátegui (2001a, p. 64; 2001b, p. 115) señala la existencia de otros términos más o menos similares como ‘distrito tecnológico’, ‘polo tecnológico’ e incluso ‘tecnópolis’. Este último visto como “un tipo de ciudad que promueve en masa las actividades de alta tecnología” pero que incluye las funciones y servicios urbanísticos típicos de una ciudad. Sin embargo, tal y como resumen Castillo Hermosa y Díez Fuente (2006, p. 145-6) cualquiera que sea la expresión utilizada para denominarlos, todos coinciden en concentrar en un “lugar específico centros de investigación, de formación y educación y empresas, para establecer entre todos ellos vínculos que generen procesos de autodesarrollo tecnológico y económico”.

No existe un modelo universal de parque que sea válido en todos los contextos, dado que son múltiples las condiciones sociales, económicas, geográficas y culturales que inciden sobre ellos. De ahí que “las experiencias de éxito se deben concebir solo como puntos de referencia que ofrecen algunas enseñanzas sobre el

tipo de buenas prácticas que pueden ser utilizadas por los nuevos promotores” (Castillo Hermosa y Díez Fuente, 2006, p. 146).

En la actualidad, el término más aceptado por los investigadores y que parece más empleado en la literatura especializada es el de parque científico y tecnológico -y como tal será utilizado a lo largo de esta investigación- [en adelante nos referiremos a él como PCyT]. Bajo este amparo se integra el papel de instituciones académicas y de investigación en pos del surgimiento y desarrollo de nuevas empresas, y la instalación de empresas ya consolidadas que buscan un fomento de su producción manteniéndose en un entorno innovador.

Los PCyT proporcionan un ambiente adecuado para el desarrollo tecnológico, económico y social. Unos de sus principales elementos diferenciadores es que han sido concebidos como espacios para ubicar empresas y recursos científicos/tecnológicos, al mismo tiempo que buscan fomentar la interacción del conocimiento entre los agentes (Martínez Cañas, Sáez Martínez y Ruiz Palomino, 2007, p. 4). Incluyen acciones innovadoras con el propósito de conseguir beneficios en diferentes aspectos económicos, sociales y territoriales.

En este sentido, la IASP asume una conceptualización sobre los parques que enfatiza en la gestión del conocimiento realizada por medio del equipo encargado de la gestión del parque. Su definición oficial, si bien está dirigida a los parques científicos, se puede hacer extensiva a los PCyT si se tiene en cuenta lo anteriormente descrito, aparece del siguiente modo:

*“[...] organización gestionada por profesionales especializados, cuyo objetivo fundamental es incrementar la riqueza de su comunidad promoviendo la cultura de la innovación y la competitividad de las empresas e instituciones generadoras de conocimiento asociadas a él [...]”* (IASP, 2015).

Las características que definen la utilidad de la estructura de un PCyT, y que determinan las actividades que pueden realizar, han sido esbozadas por Ondátegui (2001a, p. 63) y ampliadas por Martínez Cañas, Sáez Martínez y Ruiz Palomino (2007, p. 4-5):

- ✓ El parque no es solo un conjunto de edificios. Está legalmente constituido como un instrumento que desarrolla actividades económicas y sociales.
- ✓ Los negocios no son la única actividad que desarrolla. Las empresas y entidades del parque crean conocimiento e incrementan el valor del contenido tecnológico de sus factores productivos.
- ✓ Mantiene relaciones formales e informales con universidades y centros de investigación cercanos para transferir conocimiento y tecnología (I+D) entre las empresas, departamentos y el tejido industrial, en general. Estas colaboraciones también permiten la búsqueda e investigación en actividades de vanguardia científica y tecnológica.
- ✓ Lleva a cabo actividades que van desde la I+D tecnológica y la producción hasta la venta, la asistencia y el mantenimiento.

Para ello, los parques desarrollan un conjunto de funciones que, según lo planteado por diversos autores (APTE y MEC, [200?] p. 46; IASP, 2015; Jiménez Luque y Teba Fernández, 2007, p. 188), se pueden resumir en:

- ✓ Promover y gestionar el flujo de conocimiento y de tecnologías entre las instituciones académicas, de investigación, las empresas y los mercados.
- ✓ Estimular la creación y el desarrollo de empresas innovadoras por medio de programas de incubación y de mecanismos de generación (spin-off).
- ✓ Acelerar el crecimiento de las pequeñas y medianas empresas.
- ✓ Proveer un ambiente que mejore la cultura de la innovación, la creatividad y la calidad.
- ✓ Proporcionar espacios e instalaciones de calidad, al mismo tiempo que servicios de valor añadido.
- ✓ Facilitar la comunicación entre empresas, emprendedores y técnicos.
- ✓ Centrarse en las empresas e instituciones de investigación así como en las personas: los emprendedores y los trabajadores del conocimiento.

- ✓ Potenciar la internacionalización de sus compañías residentes, teniendo en cuenta que forman parte de una red global que reúne a muchos miles de empresas innovadoras e instituciones de investigación en el mundo.

Los PCyT potencian un sistema equilibrado de ciencia-tecnología-empresa. De ahí que, el valor añadido que aporten radique en la articulación y el fomento de relaciones entre los actores clave de dicho sistema en una región, entre los que cabe citar:

- ✓ El sector público.
- ✓ La universidad.
- ✓ Laboratorios.
- ✓ Centros tecnológicos de investigación y de transferencia de tecnología.
- ✓ Las empresas.
- ✓ Entidades financieras.
- ✓ Promotores de construcciones.
- ✓ Compañías arrendatarias. (APTE y MEC, [200?])

Por ende, su construcción y desarrollo no es posible sin una estrecha cooperación entre estos actores públicos y privados, a fin de configurar los entornos territoriales innovadores que permitan a las PYMEs y microempresas acceder a servicios avanzados que apoyen su producción. Según reconocen APTE y MEC ([200?]) el efecto de los PCyT dependerá de la capacidad que tengan para crear redes eficaces tanto dentro del parque y entre los agentes productivos, como en su entorno y dentro del tejido productivo local/regional. Al respecto, Camacho Pico (1999, p. 13) ha señalado que “muchas experiencias no exitosas se deben a [la] multiplicidad de actores involucrados, cuyo compromiso con el éxito de la iniciativa no es total ni bien fundamentado”.

Por su parte, algunos autores, tal como plantean Colombo y Delmastro (citados por Molero Zayas y Maldonado Carrillo, 2012, p. 19) no reconocen la utilidad de los parques, puesto que plantean que en investigaciones realizadas no se han encontrado diferencias entre las empresas instaladas en los parques y las

establecidas fuera de estos, algo que también ha sido mencionado por Montoro Sánchez, Ortiz de Urbina Criado y Mora Valentín (2011, p. 953). En este mismo sentido, Vásquez Urriago *et al.* (2014, p. 6) apuntan que aunque los PCyT se han convertido en un atractivo para los responsables de las políticas de innovación, varios trabajos que analizan el papel de la innovación han expresado cierta falta de convicción en cuanto a su éxito.

Los PCyT integran las capacidades científicas, tecnológicas y sociales de su área. Facilitan la creación, intercambio, transmisión y gestión del conocimiento, y por ende, su aplicación a las actividades productivas. De ahí que sus objetivos generen beneficios que puedan integrarse en tres grandes áreas, a partir de lo planteado por diversos autores (Shearmur y Doloreux, 2000, p. 1067; Bennett, 1984, p. 2-3; Molero Zayas y Maldonado Carrillo, 2012, p. 19):

### **Desarrollo económico**

- ✓ Contribuir a desarrollar nuevas industrias de alta tecnología
- ✓ Estimular la creación de empresas de base tecnológica.
- ✓ Fomentar el crecimiento de las nuevas empresas existentes.
- ✓ Comercializar la investigación académica.
- ✓ Propiciar que los investigadores comercialicen los hallazgos de sus estudios.
- ✓ Acoger las tecnologías del futuro.
- ✓ Contrarrestar el desequilibrio regional de la capacidad de I + D, la inversión y la innovación.
- ✓ Atraer la inversión extranjera, I + D móvil.
- ✓ Favorecer que los mercados sean más competitivos

### **Transferencia de Tecnología**

- ✓ Potenciar las spin-off iniciadas por académicos e investigadores.
- ✓ Alentar y facilitar los vínculos entre las instituciones científicas y académicas y la industria.
- ✓ Fomentar un mayor intercambio de ideas y personas entre las universidades y la industria.



- ✓ Facilitar la transferencia tecnológica desde las universidades hacia las empresas instaladas en el parque.
- ✓ Promover las relaciones entre las empresas instaladas y el entorno a fin de fomentar el uso productivo del conocimiento y la difusión de las innovaciones generadas.
- ✓ Aumentar la ‘relevancia’ para la industria de la investigación desarrollada en la universidad.
- ✓ Permitir a las instituciones académicas el acceso a la I+D de vanguardia.
- ✓ Aumentar el reconocimiento por parte de los académicos de las necesidades de la industria.
- ✓ Estimular la innovación tecnológica basada en la ciencia.

### **Beneficios locales**

- ✓ Crear empleo y oportunidades de consultoría para el personal académico y los estudiantes.
- ✓ Crear sinergias entre las empresas.
- ✓ Impulsar el crecimiento económico regional y mejorar su rendimiento.
- ✓ Estimular un cambio en las percepciones.
- ✓ Fomentar la confianza.
- ✓ Engendrar una cultura empresarial.
- ✓ Generar ingresos para las instituciones académicas.
- ✓ Fortalecer la imagen de las instituciones académicas a los ojos del gobierno central.

Según la IASP (citado por Otani, 2008, p. 128), las experiencias internacionales indican que los factores críticos de éxito de los parques son:

- ✓ El compromiso de los gobiernos, el sector empresarial, las universidades y los institutos de investigación.
- ✓ La perspectiva de que su implantación se inserte en el ámbito de los programas y acciones estratégicas de desarrollo regional y local.
- ✓ La necesidad de definición de segmentos tecnológicos en los que los parques pueden actuar y ser competitivos.

Los PCyT tienden a ser proyectos de gran envergadura que acogen tanto empresas como laboratorios gubernamentales o universitarios. Lo que constituye su principal diferencia con los viveros, más dedicados a las empresas en sus fases iniciales (Lesáková, 2012, p. 87). Es por ello que muchos de estos proyectos los incluyen como uno de sus componentes.

Los parques pueden acoger, por tanto, a empresas ya existentes y maduras para potenciar su competitividad pero también a aquellas que teniendo una idea innovadora están interesadas en surgir y desarrollarse, a las cuales apoyan a través de los programas de incubación. En este sentido, la mayoría de los parques europeos, y en especial los españoles, están formados fundamentalmente por pequeñas y medianas empresas locales -pocas de ellas de base tecnológica en el sentido estricto- aunque la gran mayoría son innovadoras respecto al entorno local-nacional (Castillo Hermosa y Díez Fuente, 2006, p. 146).

En el caso de los parques españoles, Romera Lubias (2010, p. 144) reconoce que entre sus atributos de mayor valor se encuentran: su capacidad para promover la creación empresas de base tecnológica y el hecho de que en ellos se concentra gran parte de la I+D privada del entorno donde se ubican.

Los parques proveen a dichas empresas de espacios e instalaciones de alta calidad. Impulsan su participación en actividades de cooperación y redes de colaboración, al mismo tiempo que potencian sus vínculos con entidades académicas y de investigación. Según Rodeiro Pazos y Calvo Babio (2012, p. 100) la capacidad de crecimiento de los parques se promueve con su potencial para atraer empresas y profesionales. Se apoya en la existencia de activos intangibles como el capital humano, los sistemas de información y el capital organizativo - capacidad de crear alianzas entre los interesados.

Los PCyT ofrecen a las empresas una gama de servicios que facilitan su actividad habitual. Pero, en ocasiones, incluyen otros que les aportan un mayor valor, como los servicios de información e inteligencia competitiva. La profundidad, el alcance

y la calidad de dichos servicios suele variar significativamente de unos a otros. No obstante, de forma general APTE y MEC ([200?] p. 40) sintetizan estos servicios tal y como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 6: Servicios de los parques científicos y tecnológicos**

Fuente: APTE y MEC ([200?] p. 40) y Romera Lubias (2011, p. 9) a partir de APTE (2003).

Tipo de servicio		Descripción
Servicios generales de infraestructura	Servicios básicos	Logística e infraestructuras (cafeterías, seguridad, salas de conferencias y formación, entidades financieras, correos, servicios de ocio y deporte, etc.)
	Servicios básicos avanzados	Infraestructuras de telecomunicaciones (conexión a redes telemáticas y telefónicas, servicios telemáticos, Internet,...)
Servicios especializados	Servicio de asesoría	Servicios de Asesoramiento sobre subvenciones y programas, asesoría creación de empresas, etc.
	Formación	Promoción, directa o indirectamente, de cursos de formación sobre diversas materias de interés para las empresas.
	Servicios de información y de apoyo a la innovación	Suministro de información a las empresas en función de sus actividad, sobre ayudas, programas, etc., así como ayuda a la actividad innovadora en la búsqueda de financiación, búsqueda de socios para proyectos de innovación (identificación de la demanda potencial de innovación y tecnología, transferencia de tecnología, etc.)
	Promoción de redes de cooperación y dinamización	Apoyo a la cooperación empresarial, tanto entre las empresas, como entre estas y otros organismos (universidad, centro de investigación, etc.) y tanto dentro del parque como con el entorno local, nacional e internacional.

Condom i Vila y Roure (2006, p. 96-97) realizaron un estudio que evidenció que los parques en el futuro pondrán más énfasis en los servicios de innovación que en los espacios físicos como una de las ventajas a ofrecer a sus ocupantes. Sin embargo, los propios autores señalan que estos servicios de innovación no deben

ser asumidos directamente por el parque, sino que siguiendo con el modelo de funcionamiento en red, se trata de identificar, seleccionar y relacionar a los proveedores de servicios con los agentes del parque, realizando una evaluación de sus aportaciones. Indican que los responsables del parque deben identificar necesidades no cubiertas para intentar darles solución.

Cada parque dispone de una estructura organizativa diferente entre sí, por lo que no es posible definir un área homogénea encargada de prestar los distintos servicios, en especial los vinculados a la información. No obstante, debe señalarse que tanto los parques, como los viveros de empresa -en el caso de que la responsabilidad recaiga sobre ellos- no constituyen meros arrendadores o asesores. Son actores que posibilitan tanto la obtención de una red de contactos que proporciona un flujo permanente de posibles clientes, proveedores, colaboradores, etc. de gran utilidad para las nuevas empresas; como el establecimiento de un flujo constante de información que facilita el intercambio de conocimientos y experiencias entre las empresas incubadas. Según, Castillo Hermosa y Díez Fuentes (2006, p. 146) plantean que las empresas insertadas en estos entornos tienen un mayor requerimiento de información especializada. Se hace cada vez más necesaria, por tanto, la implementación de servicios especializados de información que contribuyan al desarrollo de dichos proyectos empresariales.

### ***2.1.1. Los parques a nivel internacional: orígenes y organización global***

Según la literatura consultada (Barge Gil, Vázquez Urriago y Modrego Rico, 2011, p.73-4; Condom i Vilà y Roure, 2006, p. 86-87; Ondátegui, 2001b, p. 96-107, entre otros) los inicios de los PCyT se ubican en Estados Unidos durante la década del 50. Sus orígenes estuvieron en iniciativas inmobiliarias que buscaban crear complejos industriales de alta tecnología basados en las interrelaciones entre las universidades, el sector productivo y las administraciones públicas. Se considera que el primer parque científico creado fue el de Stanford.

Para Barge Gil, Vázquez Urriago y Modrego Rico (2011, p. 73) el éxito de los primeros parques, relacionado fundamentalmente con el auge de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, “hizo que sirvieran de modelo para Europa y el resto del mundo”. En Europa, Reino Unido y Francia fueron los primeros países en avanzar en esta línea, por lo que las instituciones de este tipo se convirtieron en prototipo para el desarrollo de organizaciones similares en el resto del continente. En el caso español, estas iniciativas no comenzaron a desarrollarse hasta la década del 80, pero desde ese momento hasta la fecha, han experimentado un rápido desarrollo.

La mayoría de los parques existentes a nivel mundial se han organizado en la IASP que se fundó en 1984 y que reúne a parques científicos y tecnológicos de más de 70 países. Esta organización internacional tiene como misión ser la red global de parques científicos y tecnológicos, y áreas de innovación e impulsar el crecimiento, la internacionalización y la eficacia de sus miembros (IASP, 2015).

Los PCyT integrados en la IASP tienen un variado conjunto de características internas, que conforman su identidad y funcionamiento, y que afectan según Méndez (1998) a:

1. Su **forma de promoción**: pública -organismos estatales, regionales, locales-, privada -asociaciones empresariales, universidades- o mixta.
2. Su **dimensión**: abarcan desde pocas hectáreas hasta varios miles, con sucesivas fases de ampliación.
3. Su **morfología**: variable proporción de parcelas con tamaños diversos que se venden a las empresas y/o edificios multiuso que incluyen oficinas y naves que se alquilan o venden, que hacen función de viveros de empresas, etc.
4. Sus **funciones**: desigual presencia de centros de investigación, desarrollo tecnológico, establecimientos productivos y servicios avanzados, y universidades. Su resultado es un marcado contraste entre parques especializados/temáticos, frente a otros de estructura muy diversificada.

5. Su **entorno**: territorios con diferentes niveles de industrialización y urbanización; estructura sectorial/empresarial, dotación de recursos tecnológicos y condiciones sociolaborales heterogéneas según los casos.

Al mismo tiempo, en muchos países en los que estas iniciativas innovadoras han experimentado un amplio desarrollo, se han creado asociaciones que permiten organizarlas a nivel nacional, promover acciones comunes, etc. Tal es el caso de España con la APTE, Brasil con la ANPROTEC, Italia con la Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos Italianos [APSTI], entre otras.

### ***2.1.2. Los parques en España***

En el caso español, entre 1985 y 1992 se crearon 8 parques tecnológicos, que no se estructuraron alrededor de las universidades (APTE, 2015), sino que fueron promovidos por las Comunidades Autónomas como parte de las estrategias de desarrollo regional. Su principal objetivo era atraer a grandes empresas de alta tecnología (especialmente multinacionales), que se consideraran clave para el desarrollo económico e industrial en las regiones (Vásquez Urriago *et al.*, 2014, p. 836).

No fue hasta mediados de la década del 90 que las instituciones académicas comenzaron a interesarse por estas iniciativas e intensificaron sus relaciones a través de mecanismos que incluían acuerdos formales de colaboración, ubicación de algunos institutos de investigación dentro del parque, la instalación de sedes universitarias dentro de los terrenos del parque (Vásquez Urriago *et al.*, 2014, p. 836) o la creación del parque dentro de los terrenos de la universidad. Todo lo cual provocó un desarrollo acelerado de los parques en los años subsiguientes. En este sentido, según Romera Lubias (2011, p. 4) -presidente de la APTE- en el año 2011, 27 universidades estaban desarrollando parques [lo que constituía el 36% de los parques operativos] y 48 universidades en total colaboraban con estas instituciones.

El auge experimentado por los PCyT en España estuvo impulsado además por el Gobierno Central, que por medio del Ministerio de Ciencia y Tecnología, comenzó a apoyar explícitamente estas iniciativas, a través de una convocatoria de ayudas para su financiación (Rodeiro Pazos y Calvo Babio, 2012, p. 99). Los parques se convirtieron así en una de las principales iniciativas de nuestra política de innovación (Vásquez Urriago *et al.*, 2014, p. 837).

Los PCyT españoles se han desarrollado de forma similar a otros países del Mediterráneo Occidental, especialmente Francia e Italia y comparten con ellos un conjunto de características comunes, tal y como reconocen varios autores (Ondátegui, 2001a, p. 46; Roure *et al.*, 2005, p. 21; Vásquez Urriago *et al.*, 2014, p. 844) y que al mismo tiempo los diferencian de los parques establecidos en EE.UU., Reino Unido y el norte de Europa:

- ✓ Son promovidos por las administraciones públicas y establecidos como parte de una política de desarrollo regional.
- ✓ Sus objetivos van más allá de las actividades de I+D e involucran a los programas relacionados con los métodos de producción, prácticas de organización general, etc.
- ✓ Aunque las universidades suelen ser parte de su estructura, no lideran ni controlan sus actividades.

Los parques en España, como se ha mencionado anteriormente, están organizados en torno a la APTE. Esta entidad, creada en 1989, trabaja con el objetivo de “convertir a los parques científicos y tecnológicos en piezas claves del sistema de innovación español” (APTE, 2015). A finales del 2014 contaba con un total de 67 miembros [47 socios, 18 afiliados y 2 colaboradores].

La siguiente tabla resume el impacto económico, directo e indirecto, de los miembros de la APTE en la economía española:

**Tabla 7: Impacto económico de los parques científicos y tecnológicos miembros de la APTE en el 2014**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APTE (2015)

<b>Número de empresas e instituciones en los parques miembros de la APTE</b>	6.452 en un aumento constante a lo largo del tiempo
<b>Número de trabajadores</b>	El volumen de empleo es de 151.562 trabajadores. Se mantiene así la línea ascendente iniciada tras la caída experimentada en el año 2012, probablemente a causa de la crisis económica; pero sin lograr alcanzar los valores máximos obtenidos en el 2011. De estos trabajadores, aproximadamente un 50% tienen titulación universitaria.
<b>Evolución de la facturación</b>	La facturación de las empresas ha sido de 22.327 millones. Un crecimiento que se ha situado en el 5,6% y que ha puesto fin a 3 años de descenso iniciados en el 2011 cuando alcanzó su punto culminante.
<b>Evolución del empleo en I+D</b>	El 20,4 % del empleo en los parques está destinado a I+D. En el año 2013 se experimentó un ascenso que se ha mantenido en un porcentaje similar a lo largo del 2014. Al cierre del año se han registrado un total de 30.968 empleos de I+D.
<b>Inversión en I+D en los parques</b>	1.112 millones de euros.

El amplio número de PCyT existente en España y dispersos por el territorio nacional, también cuenta con elementos negativos. A criterio de Rodeiro Pazos y Calvo Babio (2012, p. 97) “podría estar distorsionando la función integradora y coordinadora de este tipo de instituciones destinadas a aglutinar el esfuerzo inversor en I+D+i y favorecer la transferencia de conocimiento a través de la creación de tejido productivo”. A lo que agregan que “el difícil encaje de intereses políticos, académicos y empresariales dificulta a menudo la gestión profesionalizada de los parques, reduciendo su eficacia a la hora de conseguir sus objetivos”.



## 2.2. Los viveros de empresas como promotores del desarrollo de las empresas de base tecnológica

Los viveros de empresa o *business incubator*, como se conoce en el lenguaje anglosajón, han sido definidos desde múltiples perspectivas a lo largo de estos años tal y como se puede apreciar:

*“Grupo de instalaciones, generalmente próximas a una institución académica y/o de investigación superior, donde se habilitan temporalmente espacios para el emprendimiento de actividades de investigación y desarrollo, lo que posibilita la transformación de una idea en un producto comercial en mejores condiciones”* (Martínez citado por Vaquero García y Ferreiro Seoane, 2011, p. 3).

*“Emprendimientos que ofrecen espacio físico por tiempo limitado para la instalación de empresas nacientes, dando apoyo para la consolidación de esas iniciativas. Son locales que cuentan con soporte gerencial y tecnológico para empresas innovadoras en productos o procesos”* (BRASIL. Governo do Estado do São Paulo. Secretaria de Desenvolvimento, [201?]).

*Una organización diseñada para acelerar el crecimiento y el éxito de las empresas emprendedoras a través de una variedad de recursos y servicios de apoyo empresarial que pueden incluir espacio físico, capital, formación, servicios comunes y redes de colaboración* (Entrepreneur.com citado por IASP, 2015)

*“Aquellos organismos que potencian la creación de empresas innovadoras, extendiendo sus servicios al asesoramiento y a la formación de emprendedores”* (Cotec citado por Vaquero García y Ferreiro Seoane, 2011, p. 3).

*“Son (a) un agente central del proceso de generación y consolidación de micro y pequeña empresas: (b) el mecanismo que estimula la creación y*

*el desarrollo de micros y pequeñas empresas industriales o de prestación de servicios, empresas de base tecnológica o de manufacturas leves, por medio de la formación complementaria del emprendedor en sus aspectos técnicos y gerenciales; (c) agente facilitador del proceso empresarial y la innovación tecnológica para las micro y pequeñas empresas”* (ANPROTEC y SEBRAE, 2002, p. 59)

A partir de las definiciones anteriores, pueden esbozarse algunas características fundamentales que identifican a los viveros de empresa:

- ✓ Organizaciones que promueven la creación, consolidación y el crecimiento de los proyectos empresariales.
- ✓ Proporcionan un espacio físico por tiempo definido y un conjunto de servicios comunes.
- ✓ Ofrecen soporte gerencial, tecnológico y formativo.
- ✓ Facilitan la innovación tecnológica en las empresas.

Los viveros constituyen un componente importante de los sistemas de innovación de ámbito local, al tiempo que son considerados como una infraestructura de los mismos. En ocasiones, son el germen para el desarrollo de los PCyT o directamente uno de los instrumentos de la universidad para participar en el mundo empresarial. Es por ello que muchas universidades son promotoras de este tipo de iniciativas pero que también suelen ser desarrolladas por los agentes públicos locales, ayuntamientos y gobiernos regionales (Romera Lubias, 2010, p. 139).

Estas iniciativas, se caracterizan por presentar ambientes flexibles y apropiados para recibir proyectos empresariales nacientes y apoyarlos, a fin de aumentar sus posibilidades de supervivencia y ‘acelerar’ su desarrollo exitoso. Para ello, desarrollan acciones como la prestación de apoyo técnico y de gestión, capacitación a los emprendedores, estimulación del espíritu emprendedor, desarrollo de actividades de colaboración e intercambio, reducción de costos para el conjunto de las empresas y sus socios; búsqueda de nuevos apoyos y asociaciones para las empresas, divulgación de las empresas y sus productos; la participación en otras

redes, entre otras (Baêta, Borges y Tremblay, 2006, p. 11; Amato citado por Raupp y Beuren, 2007, p. 47). Suelen establecer colaboraciones con organismos gubernamentales, universidades, institutos de investigación, etc. que apoyan su actividad a favor de las empresas.

En correspondencia con estas ideas, Varquero García y Ferreiro Seoane (2011, p. 4) indican que las funciones desempeñadas por los viveros son:

- ✓ Apoyar nuevas iniciativas empresariales a través de la oferta de instalaciones y consultoría especializada.
- ✓ Fomentar la consolidación de nuevas empresas minimizando los costes al inicio de la actividad.
- ✓ Fortalecer la capacidad emprendedora creando un ambiente adecuado para el desarrollo empresarial.
- ✓ Mejorar y aumentar las relaciones entre los centros académicos y de investigación, ya sean públicos o privados, y las empresas.
- ✓ Contribuir a la generación de empleo, tanto de naturaleza asalariada como a través del autoempleo.
- ✓ Aumentar la tasa de supervivencia<sup>9</sup> de las empresas durante las primeras etapas.

Estos autores resumen además las ventajas y desventajas proporcionadas por los viveros de empresa, como muestra la siguiente tabla:

---

<sup>9</sup> Mide el porcentaje de empresas que siguen funcionando después de cuatro años del inicio de su actividad.

**Tabla 8: Ventajas y desventajas de los viveros de empresa**

Fuente: Elaboración propia a partir de Varquero García y Ferreiro Seoane (2011, p. 6).

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentan las posibilidades de crear empresas y empleo de forma duradera.</li> <li>• Consolidan ideas y proyectos empresariales de carácter innovador que en otras circunstancias tendrían graves dificultades para su desarrollo.</li> <li>• Permiten disponer temporalmente de unas instalaciones a un precio subvencionado, a la vez que se obtiene una amplia variedad de servicios administrativos, de formación, asesoramiento, etc.</li> <li>• Promueven un alto grado de sinergias entre los empresarios incubados y el aprovechamiento de las experiencias de otros empresarios.</li> <li>• Reducen los niveles de fracaso empresarial dentro de los viveros.</li> <li>• Suponen un beneficio para el tejido productivo de la zona, ya que, después del período de incubación, suele producirse una recolocación de las empresas cerca del vivero.</li> <li>• Representan un importante instrumento de apoyo complementario a las actuaciones públicas o privadas para el desarrollo empresarial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excesiva dependencia de las ayudas públicas, especialmente si estas son de naturaleza permanente.</li> <li>• Creación y desarrollo de viveros por decisiones puramente políticas. La carencia de iniciativas que justifiquen la creación de un vivero, reduce o anula su viabilidad económica.</li> <li>• Dificultades en el establecimiento de relaciones fluidas con el tejido empresarial, en los casos que el vivero no es capaz de atraer emprendedores.</li> <li>• El coste de construcción y el mantenimiento de las infraestructuras y/o la contratación de personal altamente cualificado puede suponer un problema de viabilidad financiera para el vivero</li> <li>• No siempre se dispone del personal técnico más adecuado para asesorar proyectos empresariales</li> </ul>

Los emprendedores, según Xavier, Martins y Lima (2008, p. 434) ven en los viveros una buena oportunidad para comenzar su negocio en un entorno favorable, además de disponer de ayudas, particularmente importantes en los momentos iniciales. Sin embargo, el concepto no puede reducirse a un esquema de dividir gastos o compartir

espacios y servicios. Constituye un programa de incentivos para la creación de empresas competitivas donde se busca que los emprendedores insertados compartan sus experiencias e informaciones entre sí; al mismo tiempo que generen una sinergia que contribuya a la creatividad y a la obtención de capacidades (ARGENTINA. Dirección General de Estadística y Censos, 2000, p. 99).

Los viveros de empresas pueden ser de tres tipos, según define Pinto Wolffenbüttel (2001, p. 23):

- ✓ **Base Tecnológica:** incluye empresas cuyos productos, procesos o servicios se generan de los resultados de la investigación aplicada. En ellos la tecnología constituye un alto valor agregado.
- ✓ **Empresas de los sectores tradicionales:** incluye empresas vinculadas a los sectores tradicionales de la economía que quieran añadir valor a sus productos, procesos o servicios por medio de un incremento de su nivel tecnológico.
- ✓ **Empresa mixta:** incluye los dos tipos anteriormente descritos.

La mayoría de ellos, incluso los que forman parte de los PCyT, suelen tener un carácter mayoritariamente mixto, aun cuando en ocasiones se definen como de base tecnológica. Es por ello que varios autores, tienden a agruparlos por su ámbito de actuación, también denominado orientación sectorial, al indicar que “las opciones del sector y los campos relacionados con las tecnologías definen el alcance competitivo de un vivero” (Vanderstraetena y Matthyssens, 2012, p. 657). En este sentido, Vaquero García y Ferreiro Seoane (2015, p. 179) indican que pueden ser generalistas, admiten iniciativas emprendedoras de cualquier área; o especializados, solo permiten la entrada a aquellas empresas que están relacionadas con un área o sector específico ya sean los servicios, la industria, la tecnología u otros. Sin embargo, tanto unos como los otros pueden desarrollar un elemento diferenciador y de creación de valor para el cliente, por medio de su oferta de servicios.

### ***2.2.1. Viveros: servicios y más***

Los viveros suelen constar de uno o varios edificios o naves industriales con módulos individuales y áreas de uso compartido tales como recepción, salas de reuniones, aseos, laboratorios, cocina, entre otros (Camacho Pico, 1999, p. 11; Torkomian, 1994, p. 271). En estos espacios planeados para recibir a los nuevos proyectos empresariales, se comparte además de la estructura física, la infraestructura técnica, administrativa y un conjunto de facilidades por un período de tiempo predeterminado. Entre los servicios básicos compartidos se pueden encontrar la telefonía, el acceso a Internet, el soporte informático, etc.

Sin embargo, el valor de los viveros no puede asociarse únicamente a la infraestructura que proporcionan en condiciones ventajosas (Vaquero García y Ferreiro Seoane, 2011, p. 3; Hackett y Dilts citados por Xavier, Martins y Lima, 2011, p. 91). Va mucho más allá, al intentar constituirse en centros empresariales que ayudan a poner en marcha proyectos empresariales viables y proveer un conjunto de servicios que constituyan su verdadero sello de identidad. Según, Xavier, Martins y Lima (2011, p. 91) la eficacia de los servicios prestados por el vivero a los empresarios incubados puede considerarse como un factor decisivo para el éxito del mismo, pudiendo entenderse como la formación de empresas más duraderas y exitosas.

En muchas ocasiones las empresas que se vinculan a los viveros tienen una idea más o menos clara del producto o servicio que quieren desarrollar, pero suelen carecer de las habilidades gerenciales fundamentales para llevarlos a cabo como un proyecto empresarial en sí. En este sentido, Netto (2006, p. 236) afirma que las actividades esenciales para la gestión de empresas generalmente son desempeñadas por personal técnico, con poca o ninguna formación gerencial. Por lo que las nuevas empresas tienen carencias de conocimientos sobre cuestiones gerenciales, legales, financieras e, incluso, sobre la colaboración con las agencias gubernamentales y otras posibles fuentes de fondos.

En contraposición, los viveros están diseñados para cubrir las carencias de los empresarios en relación con el mercado, tales como la falta de asesoramiento empresarial o el acceso desigual a la información y el capital (Bhabra Remedios y Cornelius, y Campbell citados por Adlesic y Slavec, 2012, p. 202). Para ello, cada vivero ofrece una gama de servicios muy variada, en correspondencia con sus propias características, pero en función de las necesidades de los emprendimientos que pretende apoyar. Aunque según señala Freitas (2010, p. 45) esto no siempre sucede.

Vanderstraetena y Matthyssens (2012, p. 663) mencionan cuatro grandes grupos de servicio en los que se pueden resumir los distintos servicios ofrecidos por los viveros a las empresas (Tabla 9). Al mismo tiempo que indican que si bien pueden ser elementos de comparación entre unas y otras iniciativas de igual tipología, la interpretación de estas ofertas difiere notablemente entre ellos.

**Tabla 9: Servicios ofrecidos por los viveros de empresa**

Fuente: Elaboración propia

Grupos de servicios	Servicios y productos ofrecidos
Logísticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alquiler de naves y oficinas.</li> <li>• Acceso a salas de reuniones, laboratorios y espacios comunes.</li> <li>• Servicios de fotocopiadora, fax, escáner, internet, videoconferencias, traducciones, etc.</li> </ul>
Administrativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia administrativa personalizada.</li> </ul>
De apoyo empresarial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo técnico y de negocios.</li> <li>• Asesoramiento jurídico para la constitución de la nueva entidad</li> <li>• Información sobre ayudas, subvenciones y oportunidades de financiamiento.</li> <li>• Orientación continuada.</li> <li>• Gestión de la Innovación tecnológica y la propiedad intelectual.</li> <li>• Formación continua para todos los trabajadores.</li> <li>• Formación, capacitación y entrenamiento de los emprendedores en aspectos gerenciales: gestión empresarial, gestión de la innovación tecnológica, contabilidad, marketing, comercialización de</li> </ul>

	productos y servicios en el mercado doméstico y externo, etc.; e informacionales, tales como uso e intercambio de información especializada, inteligencia competitiva, entre otros.
Redes de contacto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con otras empresas dentro y fuera del vivero.</li> <li>• Con agentes externos: profesores universitarios, sectores industriales, consultores, inversores, etc.</li> </ul>

Según Bergek y Norman (citados por Vanderstraetena y Matthyssens, 2012, p. 663) en el mundo empresarial moderno, los servicios de apoyo empresarial y las redes de contacto parecen relativamente más importante que los servicios administrativos y logísticos. Un hecho en el que O'Neal (2005) también concuerda, puesto que considera que los servicios de apoyo empresarial son el elemento diferenciador entre los viveros. Es decir, todo aquello que el vivero haga en pos del desarrollo de las empresas constituirá su ventaja estratégica respecto a su propia competencia.

Las redes de contacto que se establecen en el vivero pueden generar buenas oportunidades a los empresarios vinculados al mismo, tal como reconocen varios autores citados por Xavier, Martins y Lima (2011, p. 91). Proporcionan oportunidades para la transferencia de conocimientos y el intercambio de experiencias entre los emprendedores (Adlesic y Slavec, 2012, p. 202; Bergek y Norman, 2008, p. 21; Vaquero García y Ferreiro Seoane, 2015, p. 179) que resultan favorables para evitar errores innecesarios y la optimización de los recursos existentes.

Desde la perspectiva de los emprendedores, las ventajas que algunos autores (Remiro *et al.*, 2008, p. 14; Vaquero García y Ferreiro Seoane, 2011, p. 3) consideran significativas para que las empresas se mantengan incubadas son:

- ✓ Nombre de la universidad y/o del parque/vivero como un sello de calidad, que da credibilidad y facilita posibles alianzas y contratos.
- ✓ Proximidad a la universidad o centro de investigación.
- ✓ Imagen más profesional.
- ✓ Red de negocios más amplia.



- ✓ Acceso a oportunidades de financiación.
- ✓ Adquisición de competencias gerenciales, tecnológicas.
- ✓ Infraestructura adecuada.

De forma general, puede decirse que los viveros buscan tanto fortalecer las habilidades de las empresas incubadas y como enriquecer su base de conocimientos para lo que buscan facilitar la transferencia de información y conocimientos relevantes para las empresas (Ascigil y Magner, 2009, p. 19). Al mismo tiempo que reportan ventajas significativas para aquellos que sin tener grandes experiencias de negocio desean aventurarse en el entorno empresarial.

### ***2.2.2. Fases del proceso de incubación***

Los viveros llevan a cabo programas de incubación que buscan apoyar el nacimiento y las etapas iniciales de desarrollo de las nuevas empresas. Aunque cada uno implementa estos proyectos de forma particular; por lo general, la mayoría de los procesos de este tipo se ejecutan en tres fases como han descrito diversos autores (Campos y Barbosa, 2008, p. 105; Cantalapiedra, 2013; Iacono y Nagano, 2014, p. 297; Vaquero García y Ferreiro Seoane, 2011, p. 5):

#### **Preincubación**

Durante esta fase el empresario puede recibir un conjunto de servicios que le ayuden a elaborar y desarrollar su plan de negocios. Finaliza una vez que los técnicos del vivero evalúan la viabilidad del proyecto, su capacidad técnica y el grado de innovación del producto o servicio, y deciden si es admitido o no en el vivero. Sin embargo, a veces sucede que los emprendedores deben llegar con el plan previamente elaborado para que sea evaluado por el personal técnico, por lo que acuden a consultores y/o asesores externos que no siempre tienen la experiencia necesaria para ello.

### **Incubación**

El empresario comienza a llevar a cabo la actividad de la empresa desde las instalaciones del vivero, para lo cual alquila un espacio físico o virtual en el mismo. El vivero le proporciona la infraestructura física y técnica que le permite acceder a herramientas, recursos y contactos necesarios para la creación y desarrollo de su producto y/o servicio. Es el momento en el que le provee un conjunto de servicios integrales a fin de facilitar y guiar su proceso de implantación, operación y desarrollo. La empresa “debe buscar el cumplimiento de la planificación que se estableció, creando, produciendo y desarrollando sus productos y ajustando su capital físico y humano a las circunstancias económicas” (Vaquero García y Ferreiro Seoane, 2011, p. 5).

Concluye cuando la entidad está preparada técnica, comercial y financieramente para abandonar el vivero y ser independiente. La duración de esta etapa varía en función del grado de madurez necesario para sobrevivir en el mercado, el tipo de negocio, el nivel de experiencia empresarial de los emprendedores, entre otros elementos, pero en cualquier caso está limitada en el tiempo. Algunos autores (Gómez, 2002, p. 5; Iacono y Nagano, 2014, p. 297; Jiménez Zarco, Cerdán Chiscano y Torrent Sellens, 2013, p. 277; Lesáková, 2012, p. 87; Pereira *et al.*, 2010, p. 189) indican diferentes rangos que abarcan un promedio entre 1 y 3 años.

### **Postincubación**

Una vez concluida la incubación, hay viveros que ofrecen un conjunto de servicios de ayuda para su instalación fuera del mismo y como seguimiento a la empresa. No obstante, es una fase que no llevan a cabo todos los viveros.

En esta fase, la empresa se instala por independiente del vivero en una nueva sede física que puede o no estar ubicada en el propio parque científico y tecnológico.

Moreira (citado por Raupp y Beuren, 2011, p. 336-7) también describe estas tres fases, aunque plantea dos más, que de forma general pueden incluirse en la etapa de incubación anteriormente descrita.

En correspondencia con la fase del proceso en el que se encuentra la empresa, recibe diferentes denominaciones:

- ✓ **Empresa incubada:** es una empresa que ha pasado el proceso de selección de un vivero de empresas y se encuentra ubicada físicamente en el mismo. Recibe todo el apoyo técnico, gerencial y financiero correspondiente a la fase de incubación.
- ✓ **Empresa graduada:** es aquella empresa que ha concluido satisfactoriamente la fase de incubación y entra en la de postincubación. Según la *National Business Incubation Association* (2008) una empresa debe graduarse cuando ha progresado más allá de la capacidad del vivero para proporcionarle suficiente valor o cuando el cliente deja utilizar los servicios que le ofrece.

En ocasiones también puede encontrarse el término de ‘empresa asociada’ que corresponde a aquellas empresas que después de graduadas siguen manteniendo sus vínculos con el vivero. No obstante, también puede vincularse a empresas incubadas, que en ese caso reciben los servicios del vivero pero sin estar físicamente en él.

### **2.3. Las Empresas de Base Tecnológica: semillas del proceso.**

Las nuevas empresas que se crean asociadas a los parques científicos y tecnológicos, a los viveros de empresas, o en ocasiones fuera de estos, son comúnmente consideradas ‘empresas de base tecnológica’ [EBTs]. Esta tipología de empresas fue definida por la *Office of Technology Assessment* en 1992 y a ella se han referido numerosos autores (Camacho Pico, 1999, p. 6; Feliú Rey, 2011, p. 9; Morales Rubiano y Castellanos Domínguez, 2007, p. 116; Palacios, Val y Casanueva, 2005a, p. 12; Simón Elorz, 2003, p. 13). Se las caracteriza como:

*“organizaciones productoras de bienes y servicios, comprometidas con el diseño, desarrollo y producción de nuevos productos y/o procesos de fabricación innovadores, a través de la aplicación sistemática de conocimientos técnicos y científicos”.*

A partir de esta definición y de la conceptualización de ‘pequeña empresa’ propuesta por el SEBRAE, en Brasil definen como EBTs a las:

*“empresas industriales con menos de 100 empleados, o empresas de servicio con menos de 50 empleados, que están comprometidas con un proyecto, desarrollo y producción de nuevos productos y/o procesos, caracterizándose además por la aplicación sistemática de conocimiento científico-técnico. Estas empresas usan tecnologías innovadoras, tienen una alta proporción de gastos en Investigación y Desarrollo, emplean una alta proporción de personal científico técnico o de ingeniería y sirven a mercados pequeños y específicos”* (Machado *et al.*, 2001, p. 7; Netto, 2006, p. 5).

Una conceptualización que fácilmente podría ser extrapolable a España donde autores como Palacios, Val y Casanueva (2005a, p. 12) declaran que:

*“estas empresas se caracterizan por basar su ventaja competitiva en la aplicación del conocimiento científico y tecnológico, generar productos y/o servicios innovadores antes que sus competidores, aprovechando nichos de mercado con alto valor añadido y todavía no explotados.”*

El principal activo de estas empresas radica en el conocimiento tecnológico y el know-how de sus miembros. En este sentido, Castillo Hermosa y Díez Fuente (2006, p. 146) señalan que pocas de las organizaciones surgidas en el marco de los parques son EBTs en el sentido estricto, aunque la gran mayoría son innovadoras respecto al entorno local-nacional.

Al respecto, Hidalgo Nuchera (2004) ha remarcado la importancia que reviste este tipo de empresas en los procesos de innovación tecnológica, a pesar del pequeño porcentaje que representan en relación con el total de empresas creadas en un país en determinado periodo de tiempo. Según este autor, son ellas las que, al asumir mayores riesgos, aceleran la madurez de las tecnologías y promueven la innovación tecnológica; al mismo tiempo que incrementan la competencia empresarial y

fuerzan a otras empresas a acelerar sus procesos de transformación, actualizar su red de alianzas estratégicas y renovar sus productos y servicios.

Estas empresas traducen la capacidad de I+D de una región en actividad empresarial y acercan los últimos avances científicos y tecnológicos al mercado (Palacios, Val y Casanueva, 2005b). De ahí su importancia en el avance de sectores tecnológicos puntera como la biotecnología, la nanotecnología, la química, las tecnologías de la información y comunicación, etc.

Entre las características más distintivas de estas empresas, identificadas por diversos autores (Camacho Pico, 1999, p. 5; Netto, 2006, p. 5; Palacios, Val y Casanueva, 2005b; Periotto, 2010, p. 35) pueden mencionarse:

- ✓ Tamaño reducido y escaso número de empleados.
- ✓ Ventaja competitiva basada en el conocimiento científico y tecnológico.
- ✓ Producción de bienes y servicios innovadores y con alto valor agregado.
- ✓ Capacidad para generar empleo, especialmente para personas altamente cualificadas.
- ✓ Capacidad para estimular el proceso de la ciencia y la tecnología.
- ✓ Elevadas inversiones en programas de I+D.
- ✓ Nivel de relación con diferentes órganos y sectores de la economía e instituciones académicas y de investigación donde se desarrollan tecnologías similares a las que ellas requieren para su desarrollo y actualización tecnológica.

Para Fontes y Coombs (citados por Nieto y Santamaría, 2010, p. 2) las funciones desarrolladas por las EBTs pueden agruparse en tres grandes grupos que resumen las diferentes áreas de actuación de estas empresas:

- ✓ Transferencia de conocimiento y tecnología desde la investigación académica al mercado.
- ✓ Adquisición de conocimiento procedente de otras fuentes internacionales que, una vez combinado con las habilidades y el conocimiento local, permite desarrollar mejores competencias.

- ✓ Densificación de las redes industriales en algunos ámbitos, en los cuales las EBTs pueden actuar como intermediarios tecnológicos, adquiriendo conocimiento tecnológico y transfiriéndoselo a otras organizaciones mediante diversos tipos de relaciones.

El éxito de estos proyectos empresariales se fundamenta en un proceso en el que intervienen varios actores (emprendedores, parques científicos y tecnológicos, instituciones académicas y de investigación, inversores, entre otros) y en el que la colaboración y la cooperación entre los implicados resulta fundamental. Sin embargo, su ejecución trae consigo un conjunto de beneficios que resultan estratégicos en dos sentidos fundamentales:

### **Sociales**

- ✓ Crea innovación social porque modifica los conocimientos y la cultura de sus trabajadores, clientes y proveedores.
- ✓ Es el cimiento del desarrollo de nuevos sectores industriales, ya que las empresas de base tecnológica incorporan nuevas industrias a la región.
- ✓ Formación tecnológica de un amplio número de trabajadores.
- ✓ Creación de empleo de calidad.
- ✓ Aumento del nivel tecnológico de los trabajadores de la región frenando el desplazamiento de estos.
- ✓ Diversifica la actividad económica regional.
- ✓ Fomenta la cultura emprendedora de la región.

### **Económico**

- ✓ Genera un alto valor agregado en la actividad económica.
- ✓ Promueve una valoración económica de los conocimientos tecnológicos generados en los centros de investigación y tecnología.
- ✓ Ofrece una mejor combinación de transferencia de tecnología y retorno financiero, a pesar del riesgo de que puedan fracasar (Instituto de Investigación del Desarrollo Económico y Tecnológico, [2006] p. 4-5).

El desarrollo de estas empresas no está exento de dificultades, sino todo lo contrario. Los emprendedores se enfrentan a su desconocimiento en materias gerenciales o de administración, pero también a las limitaciones de recursos económicos y financieros. Estas empresas a menudo carecen de capacidades técnicas y de marketing y sufren de mala gestión, incapacidad para encontrar financiación inicial y/o de altos gastos generales (Hackett y Dilts citados por Somsuk, Wonglimpiyarat J y Wonglimpiyarat T, 2012, p. 246). Ante estos problemas, el establecimiento de acuerdos de colaboración constituye una estrategia útil para lograr la competitividad necesaria. En este sentido, Nieto y Santamaría (2010, p. 4) hacen ver que las alianzas con las universidades y otros centros de investigación ayudan a las EBTs a estar en la vanguardia de los nuevos conocimientos y tecnologías.

Siguiendo esta misma línea, Löfsten y Lindelöf (citados por Molero Zayas y Maldonado Carrillo, 2012, p. 17) señalan que diversos estudios han demostrado que las empresas que operan en un ambiente dinámico, con acceso a la información, al conocimiento y a redes de contacto suelen llevar a cabo innovaciones tecnológicas de manera exitosa en mayor medida que aquellas empresas que carecen de estos vínculos. De ahí que, los viveros de empresas, y los parques científicos y tecnológicos en general, sean un mecanismo de apoyo importante. Para Raupp y Beuren (2007, p. 45) una compañía instalada en un vivero tiende a presentar mayores posibilidades de supervivencia cuando se inserte en el mercado, en comparación con aquellas que no tienen la misma oportunidad. Sin embargo, como señalan Xavier, Martins y Lima (2011, p. 92) dada la contribución de estas empresas a la economía, sería necesario tratarlas con más seriedad para animarles y ayudarles a crecer.

### ***2.3.1. Spin off***

Las empresas de base tecnológica explotan la invención o innovación tecnológica concebida por sus creadores (Molero Zayas y Maldonado Carrillo, 2012, p.18). Pero, en algunos casos, esa idea proviene de las universidades o centros de investigación, por lo que toma un matiz peculiar y se denomina ‘spin-off’ según el

término anglosajón. Al respecto, Feliú Rey (2011, p. 9) plantea que las EBTs de estas características tienen como objetivo la producción y comercialización de un resultado de investigación originado en el seno de una institución académica o de investigación pública o privada y que son fundadas por un grupo de investigadores/trabajadores de dichas organizaciones.

Muchas universidades en los últimos años se han dotado de parques científicos y tecnológicos o de viveros de empresas para facilitar la creación de empresas de este tipo (Veciana Vergés, 2007, p. 110). Sin embargo, la experiencia ha demostrado que muchas de las EBTs presentes en estas áreas de innovación no son spin-off.

Petit Lavall (2009, p. 1364) señala que “la contribución de la spin-off a la transferencia de descubrimientos científicos en forma de productos innovadores conlleva a que la mayor parte de las spin-off sean generalmente EBTs”. Pero, no toda spin-off es una empresa de base tecnológica ni toda EBT es una spin-off. Mientras el término spin-off se refiere a su proceso de formación como empresas, la expresión ‘empresa de base tecnológica’ define a la empresa por su actividad.

Es decir, aquellas empresas con personal perteneciente a una universidad o centro de investigación, o que se crea a partir de una tecnología originada en estas instituciones y que fue transferida a la nueva organización son EBTs en el objeto y spin-offs en su forma de creación. Según Buenstorf (citado por Constante, 2011, p. 4) las spin-offs tienen un mayor desempeño financiero que las empresas fundadas por emprendedores independientes, por el apoyo que reciben de la institución matriz y del conocimiento previo del mercado.

Constante (2011, p. 19) ha caracterizado las spin-off según varios estudios presentes en la literatura, como se presenta a continuación:

- ✓ Creación de una nueva empresa a partir de una organización existente.
- ✓ Salida del colaborador de la organización matriz para la nueva organización.
- ✓ Transferencia formal o informal de conocimientos/tecnologías para la nueva empresa.



- ✓ La nueva empresa debe estar basada en una tecnología o idea originada dentro de la organización matriz.

En el caso español, la Ley Orgánica 4/2007 por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001 de Universidades (ESPAÑA. Jefatura del Estado, 2007, p. 16253) añade un tercer apartado al artículo 83 de la LOU anterior en el que se refiere a las empresas de base tecnológica creadas desde la universidad o a través de su propiedad intelectual. Un hecho que busca promover el surgimiento de estas iniciativas en el marco de los organismos de conocimiento, ya sean públicos y privados (Petit Lavall, 2009, p. 1364).

Esta modificación ha permitido que el personal de las universidades y de los centros de investigación se involucre en la producción de bienes y servicios con ánimo de lucro. Todo lo cual ha posibilitado canalizar sus iniciativas innovadoras, potenciar la transferencia de los resultados de la investigación a la sociedad y vincular el conocimiento científico con el entorno. En este sentido, Morales y Gutiérrez (citados por Ortiz Cantú y Pedroza Zapata, 2010, p. 10-1) al analizar el desarrollo de las *spin-offs* en España han identificado algunas características representativas de estos emprendedores:

*“son investigadores de alto estatus, con amplia experiencia en el campo y con una calidad científica superior a la media de los investigadores de las universidades públicas. El conocimiento científico y su desarrollo es lo que los impulsa a emprender, continuar con su labor de investigación es la motivación principal más que el convertirse en emprendedores”.*



## **Capítulo 3: La información estratégica como apoyo a la innovación en las empresas de base tecnológica**

En la sociedad actual la información constituye un insumo vital para todas las organizaciones, que necesitan de ella para el cumplimiento adecuado de sus funciones y el éxito del proyecto empresarial. Pero solo el uso, que permite transformarla en conocimiento y posteriormente en inteligencia, y no su mera existencia será la que contribuya a obtener mejores resultados en los procesos de innovación y a generar ventajas competitivas.

El presente capítulo analiza el papel que juega la información en el desarrollo de las empresas de base tecnológica. En él se exponen los principales usos que tiene este recurso estratégico y su incidencia en el desempeño organizacional. Se hace especial hincapié en la actividad de inteligencia competitiva, en cómo la organización puede monitorear los aspectos más críticos del entorno, respetando siempre la legalidad de la información, y en la necesidad de un sistema de inteligencia competitiva, como parte del cual se ofrezcan productos y servicios de inteligencia, respaldados por fuentes de información de calidad. Para concluir, se resume el impacto de la información en función de los procesos de innovación y en la obtención de ventajas competitivas.

### **3.1. Uso de la información en las empresas**

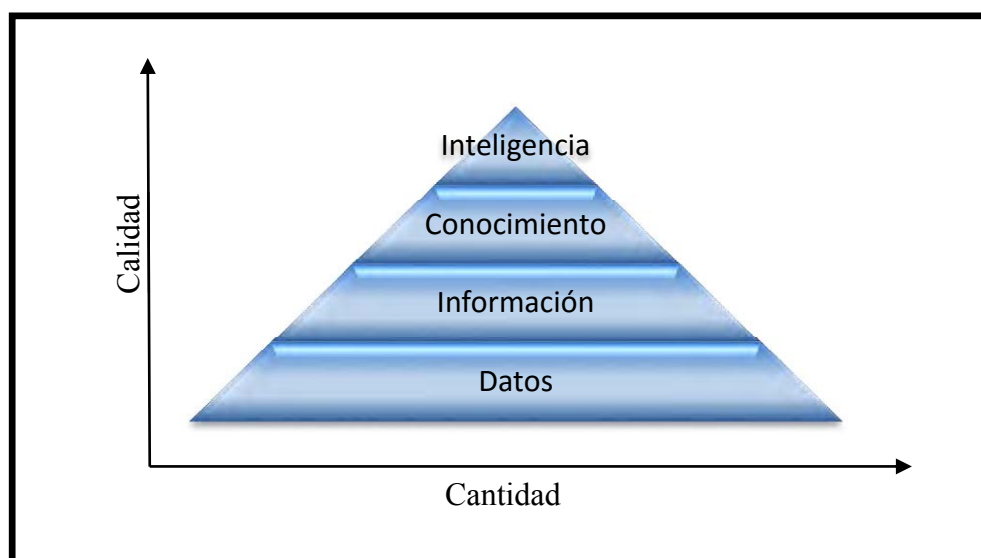
En la sociedad del conocimiento, las empresas que tienen en cuenta la información del entorno social para integrarla a sus productos y servicios ocupan posiciones estratégicas en el mercado (Baldwin citado por Irineu, 2011, p. 6). Es por ello que las organizaciones, sin importar sus dimensiones ni el sector al que pertenezcan, necesitan utilizar mecanismos que, de una forma u otra, permitan recolectar, analizar y utilizar la información disponible a su alrededor para conocer su ambiente, y aprender de él.

El análisis del entorno facilita la identificación de posibles tendencias; es decir, patrones de comportamiento de los elementos del ambiente en un determinado periodo que ayudan a prever, en cierta medida, lo que pasará en un futuro más o menos próximo de no producirse un cambio de rumbo sustancial; a fin de lograr adaptarse a ellos o influir en su evolución (Carvalho, 2012, p. 118).

El conocimiento que se adquiere sobre el ambiente actual permite proyectar el entorno competitivo futuro, desafiar las suposiciones vigentes, identificar las debilidades y buscar formas de compensación, ajustar la estrategia a los cambios del entorno y determinar cuándo la estrategia no será sustentable a largo plazo (Gomes y Braga, 2005, p. 113). Del mismo modo, se necesita conocer qué ocurre en el interior de la organización: cuáles son y cómo funcionan sus flujos de información, de qué forma tienen lugar los procesos informacionales que apoyan los procesos fundamentales, o como se transfiere e intercambia el conocimiento entre los trabajadores, etc. Las empresas que mejor asimilen las informaciones disponibles, tanto en su ambiente interno como externo, tendrán mejores oportunidades de supervivencia y mayor competitividad. Serán capaces de generar mayores beneficios y de contribuir de una mejor forma al desarrollo de la región en la que llevan a cabo su actividad.

La información es, por tanto, un elemento clave para el éxito de un proyecto empresarial. Su relevancia abarca desde la necesidad de saber cuál es la que realmente se necesita para apoyar una decisión; hasta la capacidad de encontrarla, procesarla y analizarla de forma tal que no quede diluida entre todos los datos que las empresas y los decisores tienen a su disposición. En este sentido, Gomes y Braga (2005, p. 115) declaran que en las empresas los decisores se enfrentan a una gran cantidad de datos en estado bruto, una pequeña cantidad de información con valor agregado, derivado del análisis y muy poca inteligencia para la toma de decisiones. Algo que también es señalado por Carvalho (2012, p. 231), al plantear que “el valor de la información se mide por su capacidad para convertirse en conocimiento, y posteriormente, en inteligencia”.

Los datos, la información, el conocimiento y la inteligencia están íntimamente relacionados entre sí. En el contexto organizacional suelen traer confusiones, a pesar de tener características distintivas y no ser conceptos intercambiables. La relación entre ellos fue representada visualmente por Páez Urdaneta (1992, p. 100) en lo que él denominó como la ‘Pirámide Informacional’ (ver Figura 1) y que a lo largo de estos años ha sido citada por varios autores, entre ellos Ponjuán Dante (1998, p. 3) y Carvalho (2012, p. 24).



**Figura 1: Pirámide informacional**

Fuente: Páez Urdaneta (1992, p. 100)

La representación hecha por este autor demuestra la relación que existe entre la cantidad y la calidad en estos recursos, puesto que en la medida que se gana en altura aumenta la variable calidad y disminuye la de cantidad. La inteligencia, por tanto, está más relacionada con la calidad de la información mientras que para los datos la cantidad es lo más relevante. Todo concepto incluido en un nivel superior tiene un valor cualitativo mayor y uno cuantitativo menor, al mismo tiempo que aquellos que se ubican en las capas inferiores resultan imprescindibles para alcanzar los superiores.

Si bien son muchas las definiciones existentes para estos cuatro conceptos, se considera pertinente mencionar las ofrecidas por Moresi (2001, p. 117-8) ya que resumen los elementos distintivos de cada uno de estos recursos:

- ✓ **Datos:** incluye elementos que representan hechos, textos, gráficos, imágenes, etc. Se recopilan en el ambiente interno y externo por medio de procesos organizacionales. Son señales que no han sido procesadas, correlacionadas, integradas, validadas o interpretadas de alguna forma.
- ✓ **Información:** son aquellos datos que pasan por algún tipo de procesamiento para mostrarlos de forma legible a las personas que van a utilizarlos. El proceso de transformación involucra la aplicación de procedimientos que incluyen el formateo, la traducción, la fusión, la impresión, etc.
- ✓ **Conocimiento:** son informaciones que fueron evaluadas teniendo en cuenta su fiabilidad, su relevancia y su importancia. Se obtiene de la interpretación e integración de varios datos e informaciones.
- ✓ **Inteligencia:** es la información como oportunidad, o sea, un conocimiento contextualmente relevante que permite actuar con ventaja sobre el entorno. Es un conocimiento que se sintetiza y aplica en una determinada situación, para ganar mayor profundidad de conciencia sobre ella.

Según Choo (1998, p. 1-2), la información es un componente intrínseco de casi todas las acciones que se llevan a cabo en una organización. Para él, existen tres escenarios distintos donde la creación y uso de la información juega un papel estratégico en el crecimiento y la capacidad de adaptación de la empresa:

1. Construcción de significados (dar sentido a los cambios y desarrollos del ambiente externo).
2. Creación de conocimiento.
3. Toma de decisiones.

Este último escenario es de gran importancia para dicho autor, puesto que considera que cada acción de la empresa se debe a una decisión, y cada decisión es un compromiso con la acción. En cuanto a la construcción de significados, reconoce que las acciones pasadas, creencias e interpretaciones de una organización definen su construcción de sentido, lo que explica el por qué una empresa adopta una u otra versión de un mismo hecho. Por último, toma como base a Nonaka y Takeuchi para explicar la generación de conocimiento, y muestra como este se construye cuando se reconoce la relación entre el conocimiento tácito y explícito dentro de una organización, y cuando se desarrollan procesos sociales que crean nuevos conocimientos (Choo, 1998, p. 2-8).

La información debe ser tratada con la misma seriedad y cuidado que cualquier otro recurso estratégico, porque en caso contrario se pierde la ventaja competitiva, pero también se puede poner en riesgo la propia supervivencia del proyecto empresarial (Starec, 2005, p. 61). Sin embargo, dada su intangibilidad y el resto de sus características particulares, no siempre sucede.

Este recurso suele estar disponible de forma instantánea y cada vez más, las organizaciones se ven desbordadas por el amplio volumen de datos e información que tienen a su disposición. La información errónea o inadecuada fluye con la misma facilidad que la información correcta o pertinente, sin que sea posible identificarla; con la consecuente pérdida de oportunidades o fallos en las decisiones. La sobreabundancia de información es un hecho que según Barboza (2008, p. 27) afecta a los decisores en el momento de saber en qué información confiar y que según Santos (2000, p. 205) hace que la gran mayoría de los ejecutivos tenga miedo a equivocarse en el proceso de toma de decisiones.

Todo esto provoca que muchos gerentes y administrativos, agobiados por el volumen de información que les rodea, terminen tomando decisiones basándose en sentimientos, intuiciones y en un análisis superficial de las perspectivas de mercado, raramente teniendo en cuenta informaciones adecuadas sobre sus negocios (Netto, 2006, p. 6). Un hecho que como reconoce Starec (2005, p. 50) ya no satisface al mundo empresarial que tiene la obligación de obtener informaciones relevantes y prioritarias para la toma de decisiones.

Por todo lo anterior puede decirse que las organizaciones de una forma u otra gestionan su información y ejecutan actividades de inteligencia competitiva, tal y como señala Periotto (2010, p. 15-16). Sin embargo, en ocasiones, ni los propios ejecutores se dan cuenta de ello; por lo que sus niveles de eficiencia y efectividad pueden ser muy diferentes entre sí.

En las EBTs, especialmente en las incubadas en PCyT, este fenómeno se ve agudizado por ser las áreas técnicas las que lideran los procesos de dirección, planeación y desarrollo. Los emprendedores suelen ser altamente calificados a nivel científico-técnico, pero poseen una escasa formación a nivel gerencial y carecen de los conocimientos y la formación necesaria para organizar, formalizar y descifrar el valor estratégico de la información (Gomes y Rocha, 2011, p. 36). En este sentido, la falta de conocimientos de los líderes de las empresas de base tecnológica en materia empresarial, es una realidad reconocida en la literatura por autores como Netto (2006, p. 6) y Xavier, Martins y Lima (2008); y específicamente en materia de información, se pone de manifiesto en el trabajo desarrollado por Gomes y Rocha (2011).

Por otra parte, según Wurman (2001, p. 13) los estudios indican que entre el 60% y el 80% de los usuarios que buscan información en Internet, no logran encontrar exactamente lo que quieren. En estos contextos, la recopilación de datos e información pasa a un segundo plano; aunque ello no implica que pierdan su relevancia. En cambio, la revisión y la evaluación de la información que se logra a



través del análisis, asume un papel fundamental al ser la clave para definir las estrategias organizacionales.

El uso de la información y los conocimientos extraídos del análisis contribuyen a la producción de inteligencia, y su efectiva utilización por los decisores proporciona factores de diferenciación y ventaja competitiva para la organización. No obstante, el desarrollo de estos procesos requiere de una mezcla de habilidades, tiempo y esfuerzo que no siempre están disponibles. Fleisher y Bensoussan (2003, p. 457) apuntan que “mientras la mayor parte de las organizaciones recopilan información competitiva, sorprendentemente son solo unas pocas las que la analizan formalmente e integran sus resultados en sus estrategias organizacionales”.

La GI, en la organización permite una coordinación eficiente y eficaz de la información interna y externa, en función del cumplimiento de la misión y la visión organizacional y de la satisfacción de las necesidades de sus usuarios. Pero no está encaminada a toda la información que circula en la institución, sino aquella que se corresponde con sus metas y objetivos.

Una GI eficiente debe promover un sistema de información en el cual los flujos de información permitan que cada persona disponga de la información que necesita para el mejor desempeño de sus funciones y garantizar que se produzca un intercambio positivo de este recurso entre los miembros. La información que maneja para tener un impacto positivo en la organización, requiere ser de calidad, estar disponible en el momento oportuno y ser capaz de dar respuesta a una necesidad de información específica (Carvalho, 2012, p. 25).

La información contextualizada por la IC permite a las organizaciones comprender mejor la rapidez de los cambios en el entorno empresarial y disemina la información de alto valor agregado de utilidad para la toma de decisiones (Roedel, 2005, p. 71). La GI, y en especial la actividad de IC, es una herramienta pertinente para garantizar un tratamiento y uso eficiente de la información que contribuya a mejorar los procesos de decisión y a aumentar la competitividad. Al respecto, Beuren (2000, p.

43) sugiere que "el mayor desafío de la información es permitir a los gestores lograr los objetivos propuestos por la organización, a través de un uso eficiente de los recursos disponibles". A continuación (ver Tabla 10) se resumen un conjunto de buenas prácticas y sus opuestos, definidas a partir de un estudio de benchmarking realizado en un colectivo de empresas de la Unión Europea:

**Tabla 10: Buenas y malas prácticas en materia de GI en la empresa**

Fuente: Adaptado de CETISME (2002, p. 54-58)

	Malas prácticas	Buenas prácticas
Relación GI-Estrategia Empresarial	La estrategia de la empresa no tiene en cuenta la GI externa.	La GI externa es clave para la empresa, ayuda a definir su rumbo y las relaciones con los clientes.
	No existen procedimientos específicos de GI.	La información externa obtenida se utiliza para actualizar el plan empresarial anualmente. Los conocimientos adquiridos gracias a las áreas productivas y a los clientes permiten actualizar las tendencias que sirven de referencia para el desarrollo de nuevos productos y mercados.
	La GI no está formalizada, pero suele llevarse a cabo por los directivos, especialmente el director general, empezando y acabando por el mismo.	Existe una unidad de información encargada de la gestión, que colabora estrechamente con el resto de departamentos de la empresa.
	La información que se adquiere ni se comparte ni se distribuye.	Cada departamento participa en los procesos de GI, y la responsabilidad de la recogida de información está distribuida entre todas las áreas de la empresa.
Definición de las necesidades de información	No existe conciencia de la necesidad de la IC, y en general de la GI.	La empresa tiene claramente identificados, definidos e incluso planificados los principales temas que debe seguir o vigilar en los próximos años.
	El director general exclusivamente identifica las necesidades que pudiera haber	La definición de necesidades está organizada de forma distribuida, y posteriormente la aplican todas

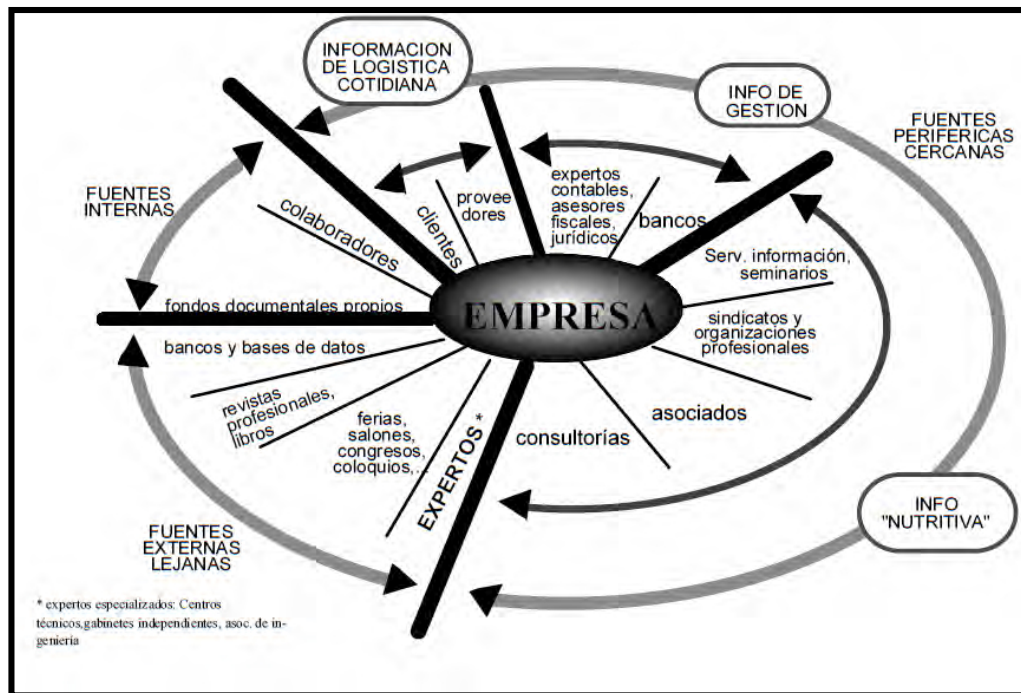
	en relación con la información en los temas de mercado y técnicos.	las áreas funcionales de la empresa, donde cada departamento define sus propias necesidades de información.
	No existe un sistema que identifique y actualice las necesidades de información.	La definición y actualización de las necesidades. Se lleva a cabo regular y sistemáticamente, con reuniones preestablecidas y periódicas, donde participa todo el personal de la empresa.
Fuentes de información	La dirección es consciente de la importancia de las fuentes de información pero no dedican el tiempo suficiente para estructurar los procesos de búsqueda, a clasificar las fuentes y a evaluar su calidad.	La empresa tiene identificadas las mejores fuentes de información en las áreas que le interesan (la identificación y valoración de las fuentes de información se hace sistemáticamente) y las consultan sistemáticamente.
	Las fuentes personales son las más habituales (clientes, proveedores, etc.), seguida por la participación en ferias y la consulta de fuentes en Internet en mucho menor grado.	Las fuentes tradicionales de Información, principalmente las del área técnica, se utilizan en versión electrónica siempre que sea posible, como por ejemplo publicaciones on-line, o bases de datos bibliográficas y de patentes.
	Se considera la información externa más valiosa que la interna.	La información obtenida en las fuentes internas se valora mucho y se usa en los casos donde el nivel de experiencia y conocimiento es elevado.
	Apenas se evalúa la fiabilidad de cada fuente, y se acude principalmente a la experiencia y buen juicio del personal.	La empresa en su conjunto examina regularmente la fiabilidad de las fuentes.
Procesos de GI	El proceso de búsqueda de información solo ocurre cuando surge la necesidad.	La recopilación de la información se centra en determinados departamentos, es un proceso constante que varía dependiendo de las necesidades o estado de los proyectos.
	El proceso de análisis y validación de la información es desarrollado por el Director	El Director General se encarga del análisis de la información de carácter estratégico y el personal técnico del resto de la

	General y el resto de la dirección.	información en sus respectivas áreas.
	Los procesos de difusión de la información son informales. No hay procedimientos establecidos ni se han definido los perfiles de interés de cada usuario.	Los canales de distribución están establecidos. Las personas que se encargan de difundir la información y el medio para hacerlo están predeterminados.

### ***3.1.1. Fuentes de información de utilidad para la empresa***

En la actualidad las empresas tienen a su disposición un gran número de fuentes de información de gran utilidad para su actividad y que a menudo no son capaces de gestionar y utilizar eficazmente. Esto se debe, entre otros factores, al desconocimiento de su existencia, a que no son capaces de ver su impacto en la actividad que desarrollan y a que se ven desbordados ante su volumen; una realidad especialmente agravada en las pequeñas empresas.

Muñoz Cañavate (2012, p. 38) señala que aunque diversos estudios indican que muchos empresarios españoles se quejan de la falta de información, cabría preguntarse si ese problema es real o responde principalmente a un desconocimiento de los recursos de información que tienen a su disposición. La propia autora asocia el hecho a las escasas dimensiones de la mayor parte de la empresa española y a una falta de formación sobre la información, más que a la información propiamente dicha.



**Figura 2: Las fuentes de información de utilidad para la empresa**

Fuente. Degoul citado por Palor y Vicente (1999, p. 63)

Como se evidencia en la figura anterior, la tipología de fuentes disponibles y los formatos en los que pueden presentarse son muy variados. Es por ello que diferentes autores (Angelozzi y Martín, 2011, p. 10-1; Periotto, 2010, p. 67) tienden a dividirlos en dos categorías: fuentes formales e informales. Las formales -libros, revistas, bases de datos, etc.- recogen información de mayor calidad, como resultado de un proceso de recolección y estructuración de la información y cuentan con un soporte que garantiza su perdurabilidad en el tiempo. Las fuentes informales, por su parte, tienen su origen en las conversaciones con las fuentes personales, en los foros de discusión y otros los entornos web sociales, y solo pueden recuperarse con posterioridad, si han sido previamente estructuradas en la organización. Pueden ayudar a la empresa a generar conocimiento sobre la evolución de los mercados, el posicionamiento de los competidores o el monitoreo de las últimas innovaciones.

Las fuentes formales requieren de tiempo para su elaboración, que según el tipo de fuente documental del que se trate puede ser mayor o menor; lo que afecta su nivel de actualización. Queyras y Quoniam (citados por Periotto, 2010, p. 67) plantean

que en el caso de las empresas de base tecnológica, cuyos procesos están basados en el uso intensivo de la tecnología, la información proporcionada por algunas de estas fuentes puede estar desactualizada y por tanto no ser adecuada para la innovación. Un elemento que debe tenerse muy en cuenta a la hora de seleccionar información para apoyar los procesos de toma de decisiones en la organización.

Las fuentes que contribuyen a un adecuado proceso de GI, en especial de aquel que corresponde al entorno y que alimentan la función de IC de las empresas, han sido descritas por diferentes autores (Angellozzi y Martín, 2011, p. 10; Morcillo, 2003; Rey Vázquez, 2009, p. 22). A ellas, según nuestro criterio, deberían añadirse las herramientas de colaboración en Internet, por la relevancia que han cobrado en el contexto actual. En consecuencia, pueden resumirse en cuatro grandes grupos:

- ✓ ***fuentes personales***: contactos directos con los clientes, competidores, proveedores, universidades, centros de investigación, asociaciones profesionales, etc.;
- ✓ ***participación en eventos***: congresos, coloquios, ferias, exposiciones, salones y otras manifestaciones científicas y comerciales;
- ✓ ***fuentes de información publicadas***: revistas y bases de datos especializadas, libros, prensa, publicaciones oficiales, patentes e internet;
- ✓ ***redes sociales y otras herramientas de colaboración en Internet***.

Todas ellas son, en gran medida, responsables del éxito y/o fracaso de la GI externa de la empresa. Si durante la fase de recogida de información no se localiza la información que permita conocer el entorno o se toma por válida aquella que no lo es, el proceso de toma de decisiones no estará correctamente fundamentado y apoyado. Por ello resulta importante llevar a cabo un proceso de cribado y validación de la información, que permita seleccionar aquella que realmente sea fiable y satisfaga las necesidades en el momento oportuno. Al respecto, el CETISME (2002, p. 81) ha declarado que:

*“El reto auténtico y la fortaleza con que se encuentra una empresa viene dado por la cantidad y calidad de la información de que dispone, y de la posibilidad que tenga de acceder a niveles de información más elevados gracias a la integración de las diversas fuentes”.*

### **3.1.1.1 Fuentes personales**

Las fuentes personales comunican la información personalmente a quienes la buscan. Según algunos estudios (Campos y Barbosa, 2008, p. 107; CETISME, 2002, p. 81; Gomes y Rocha, 2011, p. 36; Montalli, 1994, p. 198 entre otros), son las más utilizadas por las pequeñas empresas. En ocasiones, incluso, son las que resultan de mayor utilidad para afrontar la presión de la competencia con éxito, por las fuertes relaciones que permiten establecen. Sobre el tema, el CETISME (2002, p. 81) indica que aquellos sistemas que tienen “fuertes lazos de unión, de información, conocimiento e innovación, tienden a expandirse con mayor facilidad y rapidez”.

Según García Alcina y Ortoll Espinet (2012, p. 84) los contactos personales de los directivos, los mandos intermedios o de los empleados son “las fuentes humanas que ofrecen una comunicación más rica y satisfactoria sobre un tema. [...] Al seleccionar muestras de acontecimientos, filtran la información, destacan los aspectos de interés, interpretan aspectos ambiguos y resumen la información”. Su principal desventaja es que no están formalizadas, por lo que en ocasiones la información aportada puede carecer de utilidad o no ser fácilmente demostrable. Aunque, si es adecuadamente procesada, puede contribuir a la difusión del conocimiento externo dentro de la organización.

A continuación se mencionan algunas de las informaciones que se pueden obtener de los distintos tipos de fuentes personales:

- ✓ **Clientes:** Al seleccionar de forma crítica los productos/servicios que les resultan de interés, conocen claramente aquellos que están disponibles, incluidos los de la competencia. Saben lo que necesitan, quieren y buscan por lo que la información que proporcionan resulta de gran utilidad. Sus demandas

constituyen un reflejo de las tendencias del mercado y la capacidad para dales respuesta representa un indicador de la competitividad de la organización.

- ✓ ***Proveedores***: Suministran información sobre la competencia, el sector y las tecnologías que aparecen. Según el CETISME (2002, p. 80) la innovación que aportan a los procesos de producción puede impactar positivamente la empresa y en su desarrollo futuro.
- ✓ ***Colaboradores***: Aportan sus conocimientos y experiencias sobre los temas de interés para la organización, especialmente aquellos con los que guardan más relación. El trabajo conjunto enriquece a ambos al producirse un intercambio activo de conocimientos.
- ✓ ***Especialistas/Consultores***: Sus opiniones y puntos de vista en temas de interés estratégico son de gran importancia para la empresa, dada su experiencia y sus capacidades. Sin embargo, las empresas pequeñas no siempre pueden asumir su coste.
- ✓ ***Alumnos y profesores de la universidad***: Aportan conocimientos científicos, muchas veces innovadores, sobre temas de interés de la empresa.
- ✓ ***Contactos personales***: tienen su base en las relaciones personales establecidas por el personal de la empresa a lo largo de su vida, por lo que pueden proveer cualquiera de los anteriores tipos de información.

### 3.1.1.2 Participación en eventos

La asistencia a ferias, congresos, exposiciones y otras manifestaciones científicas y comerciales es cara pero ofrece la posibilidad de obtener grandes beneficios, constituye una inversión más que un gasto. Permite identificar las principales líneas de I+D+i en determinado tema, informarse sobre las estrategias de marketing y los productos/servicios de la competencia, conocer el comportamiento de un sector y sus tendencias, y/o identificar las características del mercado en el que compete la empresa. Al mismo tiempo, que sirve para presentar y/o promover la empresa.

La participación en conferencias y seminarios ofrece la posibilidad de recoger información sobre materias específicas y contactar con expertos sobre el tema, actualizar datos e informaciones y encontrar nuevas fuentes de conocimiento. Las



reuniones que puedan establecerse con los expertos y el acceso a documentos no publicados proporciona, además, un gran valor añadido (CETISME, 2002, p. 79). Las ferias comerciales, por su parte concentran en un mismo espacio los productos de la competencia y/o la descripción de sus servicios; pero también a los directivos de las empresas del sector, a los proveedores y distribuidores, a los consumidores y clientes, a los medios de comunicación, a las nuevas y potenciales empresas competidoras, a asociaciones profesionales o sectoriales, a representantes de organismos reguladores, y a otros expertos y científicos (Tena Millán y Comai, 2004a, p. 18).

### 3.1.1.3 Fuentes publicadas

Las fuentes publicadas que resultan de utilidad para la IC pueden ser muy variadas: abarcan desde las revistas y bases de datos especializadas hasta las publicaciones gubernamentales y los sitios web. Sin embargo, tal y como reconocen Gomes y Rocha (2011, p. 37) su uso por parte de las pequeñas empresas, especialmente las EBTs, es muy limitado.

A continuación se mencionan algunos de los tipos de fuentes de información que pueden ser de mayor utilidad para el funcionamiento de las empresas:

- ✓ **Revistas especializadas, actas de conferencia, etc.**, recogen información de alto nivel de especialización y actualidad sobre el estado del arte de determinada disciplina. Son de gran relevancia para los procesos de I+D+i.
- ✓ **Patentes**, proporcionan información de gran utilidad para la planificación estratégica de la empresa, en especial para las decisiones relacionadas con la inversión en I+D+i. Permiten conocer investigaciones e innovaciones ya realizadas, identificar los productos, tecnologías y sistemas que están surgiendo en el sector de interés para la empresa, así como monitorear la actividad tecnológica de los competidores y la aparición de nuevos competidores, etc.
- ✓ **Bases de datos especializadas**, dependiendo de su contenido, pueden recopilar información científico-técnica disponible en diferentes fuentes de información, tales como revistas científicas, actas de congreso, informes técnicos, etc.;

información de patentes o estar dedicadas a proveer información gerencial y/o económica, tales como datos de empresas, perfiles de compañías, sectores y/o países, datos estadísticos entre otras. Son variadas, en correspondencia con las diferentes disciplinas, y pueden ser de acceso gratuito o de pago.

- ✓ ***Sitios web comerciales***, permiten realizar un seguimiento recurrente y enfocado a las novedades y movimientos de los competidores actuales y potenciales, de los proveedores, los clientes, etc. y estar informados de sus principales acciones. En este caso, Merino Moreno (2011, p. 853) señala además la importancia del seguimiento de los sitios de opinión relacionados con las alertas de noticias y el de sitios de adjudicaciones, pues permiten medir el éxito de los competidores en el caso de licitaciones.
- ✓ ***Libros especializados***, abordan los temas con mayor amplitud, por lo que si bien resultan útiles en determinados entornos profesionales, hay que prestar atención a su nivel de actualidad.
- ✓ ***Periódicos y otros medios de comunicación***, aportan información que puede ser de gran utilidad sobre los competidores, los proveedores, el mercado, etc.
- ✓ ***Artículos y noticias publicados en Internet***, como en el caso anterior aportan información sobre los competidores, los proveedores, el mercado; pero también pueden brindar información sobre nuevos productos y servicios, opiniones de los usuarios acerca de los ya existentes, etc. No obstante, se debe tener en cuenta que la cantidad de información disponible en Internet no garantiza su calidad, por lo que se debe evaluar su nivel de fiabilidad y relevancia.
- ✓ ***Catálogos y manuales***, ofrecen información sobre PyS ofrecidos por la competencia, los proveedores, etc.
- ✓ ***Informes***, suelen estar elaborados por consultores y expertos en la materia, por lo que pueden ser de gran utilidad para diseñar nuevos productos y servicios, introducir mejoras en los ya existentes, trazar estrategias de diversificación, etc. Tienen la desventaja de su alto costo, por lo que no son fácilmente accesibles para las pequeñas empresas.

- ✓ **Legislación y regulación**, recogen todo el marco regulatorio y legal que está relacionado con la actividad de la empresa. Su alcance puede ser nacional, regional, local o incluso global, en correspondencia con las proyecciones y estrategias empresariales.
- ✓ **Normativa**, rigen el funcionamiento y la calidad de determinadas actividades, procesos, productos /servicios, etc. Su nivel de incidencia en la empresa está en dependencia de su sector de actividad, pues para sectores como el farmacéutico y bioquímico su importancia puede ser mucho mayor que para otros.

Otras fuentes que revisten de cierta importancia para las empresas, aunque en menor grado, dado sus propias características son:

- ✓ **Tesis doctorales y tesinas**, son trabajos académicos que se elaboran sobre un tema concreto y que suelen analizar en profundidad determinados temas, llegando incluso a diseñar nuevos productos/servicios o posibles soluciones a problemas reales.
- ✓ **Obras de consulta**, por su nivel de generalidad no suelen ser de las más utilizadas en el plano empresarial. Proveen información inmediata, precisa y puntual sobre temas más o menos generales.

En el caso de las patentes, más allá de su papel de protección de las innovaciones, estas ayudan a limitar la duplicidad de esfuerzos en I+D+i (Bruneau Calderón, 2010, p. 31) y aportan información significativa en relación con los productos de la competencia. La Fundación COTEC para la Innovación Tecnológica (2007, p. 9) ha reconocido su valor como fuente de información técnica de utilidad para las empresas y grupos de investigación que posean capacidades para desarrollar sus propias tecnologías. Un hecho que las reviste de gran relevancia para las EBTs y en general para las pequeñas y medianas empresas.

La información de patentes constituye una herramienta de previsión tecnológica que ayuda a satisfacer las necesidades de información de las empresas y que ofrece una alta relación coste/beneficio, teniendo en cuenta las limitaciones de recursos que presentan las organizaciones de pequeño tamaño. Sin embargo, si se toman

como referencia los datos publicados por la Comisión Europea (citada por Palop y Vicente, 1999, p. 44) el seguimiento de dicha información no es muy evidente, lo que demuestra su bajo nivel de utilización como fuente de información para la IC. Un fenómeno que ha mantenido un comportamiento similar a lo largo de estos años, tal como refieren Vergara (2004) y otros autores citados por Silva *et al.* (2006). Al respecto, estos últimos han expresado que pocas empresas saben realmente cómo el contenido de los documentos de patentes se puede utilizar en la gestión de la innovación tecnológica (Silva *et al.*, 2006, p. 1).

#### **3.1.1.4 Redes sociales y otras herramientas de colaboración en Internet**

Las redes sociales constituyen una importante fuente de información y conocimiento para las empresas. Un fenómeno que ha sido explorado por varios autores, tal y como señalan Ortoll Espinet *et al.* (2010, p. 314). Por un lado, ayudan a dar a conocer información sobre la institución, replicando el mensaje que esta quiera divulgar. Mientras que por el otro, aportan datos actualizados sobre lo que acontece en torno a la entidad, de forma muy dinámica. Abren un canal directo de comunicación y fidelización con los clientes o potenciales clientes, que les permite recopilar información sobre ellos, solventar sus dudas pero también nutrirse de sus opiniones y críticas constructivas.

Los foros de discusión, por su parte, a pesar de que tienen un tiempo de vida reducido, pueden dar solución a problemas que se presentan en una organización, a través del contacto con expertos que puedan estar conectados o de otras personas y/o empresas que puedan haber experimentado los mismos problemas.

Los tradicionales servicios de correo electrónico facilitan el intercambio de información, archivos y documentos entre los trabajadores de una institución, pero muchas veces llegan a saturar al lector y a perderlo sobre todo si se utiliza para un debate sobre un tema concreto. Sin embargo, las redes sociales utilizadas al interior de la organización permiten intercambiar información y compartir el conocimiento entre los distintos trabajadores de forma dinámica; ayudan a descubrir

colaboradores y generan espontáneamente redes de conocimiento cuyo resultado se traduce en conocimiento organizacional.

El uso de estas redes representa una nueva forma para que las empresas establezcan vínculos con el exterior (Muñoz Cañavate, 2012, p. 82) y también en su interior. Su proceso de creación y mantenimiento puede ser una tarea costosa, en tiempo y esfuerzo, para las pequeñas empresas. No obstante, teniendo en cuenta los frutos que se pueden obtener de ella, y haciendo un análisis de los aspectos en los que más beneficios puede reportar, puede resultar significativo invertir en ellas.

### **3.2. Inteligencia competitiva, un paso más allá en la gestión de la información.**

La IC puede considerarse un puente entre la información y la competitividad en el entorno organizacional. Es una forma específica de GI, fundamentalmente enfocada hacia la información externa e implica una gestión estratégica de la información y del conocimiento. Gomes y Rocha (2011, p. 26), Santos y Correia (2010b, p. 333), Pereira y Cianconi (2008, p. 85), Starec (2005, p. 53), Bergeron y Hiller (2002, p. 354, 359); así como algunos autores citados por ellos, reconocen esta relación. Al respecto, Starec (2005, p. 53) señala que la IC se inserta en el contexto de la gestión de la información y del conocimiento, monitoreando el entorno, identificando las mejores prácticas existentes, ayudando a construir las competencias esenciales e integrando a las personas de la organización, los clientes, los proveedores y a la sociedad en general.

Son múltiples las definiciones que los expertos han ofrecido sobre este concepto (Bergeron y Hiller, 2002, p. 357-8; Escorsa Castells, 2007a; Escorsa Castells, 2007b, p. 276; Prescott y Allenby citados por Gibbons y Prescott, 1996, p. 164; Kahaner, 1997, p. 16; Porter, Ifan et al. citados por: Modrego Rico y Barge Gil, 2007, p. 147; SCIP, [s.f.], p. 1 entre otros). De una forma u otra, todos coinciden en vincular la IC con una permanente búsqueda, procesamiento y análisis de la

información que favorece la generación de nuevas ideas y la consolidación de las existentes, aportando valor a la organización. Dicha actividad, por tanto, no consiste en recopilar y almacenar información de manera rutinaria; sino que requiere de una identificación previa de la información estratégica necesaria para el buen funcionamiento de la organización, y una vez obtenida, esta debe ser analizada, procesada y transformada en conocimiento que contribuya a la toma de decisiones (Modrego Rico y Barge Gil, 2007, p. 147).

El término inteligencia se emplea en el entorno organizacional tanto para aludir a un producto como a un proceso, sistema o actividad. Este hecho, según Carvalho (2012, p. 27-8) está relacionado con la interdependencia que existe entre ellos, de forma tal que para comprender y caracterizar correctamente un aspecto se necesita tener en cuenta los restantes.

Vista como producto, es el resultado del proceso de inteligencia, tal y como señalan García Alcina y Ortoll Espinet (2012, p. 92). Es decir, es la información sobre el entorno organizacional que ha sido procesada, analizada, interpretada y presentada bajo la forma de comunicaciones orales, escritas, gráficas, informes periódicos, etc. que responde a la necesidad de un ejecutivo o que apoya su proceso de toma de decisiones.

La IC entendida como proceso organizacional, según plantean Valentim *et al.* (2003) contribuye a que las personas desarrollen sus actividades profesionales, a que las unidades de trabajo planifiquen sus acciones tácticas y operacionales, y a que los sectores estratégicos definan sus estrategias de acción. Todo ello teniendo en cuenta el mercado, la competitividad y la globalización. La Asociación Española de Promoción de la Inteligencia Competitiva, ASEPIC (citada por Muñoz Cañavate, 2012, p. 52), la describe como “[...] el proceso sistemático o ciclo en el cual se recoge y analiza información sobre las actividades de los competidores, sobre el entorno de nuestro negocio y sobre las tendencias del sector para a partir de ahí definir nuestros objetivos [...]”.

La visión como sistema, por su parte, aporta la perspectiva de una unidad que forma parte del todo: la organización y en la que los distintos componentes ya sean materiales, informacionales o humanos están involucrados. Marcial (2007, p. 44) define el sistema de inteligencia competitiva como un:

*“[...] sistema de actividades humanas, cuyos elementos clave se relacionan entre sí con la finalidad de integrar las acciones de planificación y ejecución de las actividades de inteligencia competitiva, así como la difusión de los resultados de la producción de inteligencia con objeto de apoyar la toma de decisiones [...]”.*

Por último, la consideración como actividad le proporciona la perspectiva más genérica e integradora. Desde su enfoque, la información y el conocimiento más adecuados se utilizan para atender a una necesidad específica orientada a la toma de decisiones y a la acción por parte de un determinado individuo o grupo. Según Bueno *et al.* (citado por Merino Moreno, 2011, p. 849), el énfasis en esta tarea surge de la toma de conciencia de la importancia que representa el ‘valor de estar informado’ para un esquema de dirección estratégica donde corresponde crear competencias alineadas con la adaptación al cambio, la flexibilidad y la proactividad, siempre desde una conducta de mejora continua o innovación. En consecuencia, la labor de IC se plantea como un reto para las organizaciones tanto en la necesidad de estructurar sus funciones como en el marco de generar una metodología para su correcto despliegue (Merino Moreno, 2011, p. 849).

A manera de resumen de todas estas perspectivas, es válido mencionar la definición de los Profesionales de la Inteligencia Estratégica y Competitiva, SCIP por sus siglas en inglés. Esta institución la conceptualiza como una disciplina empresarial ética y necesaria para la toma de decisiones basada en la comprensión del ambiente competitivo (SCIP, [s.f.], p. 1).

Los términos inteligencia competitiva y vigilancia tecnológica [VT], en ocasiones, suelen utilizarse como sinónimos, tal como señalan varios autores (Escorsa Castells y Maspons Boch, 2001, p. 16; Escorsa Castells, 2007b, p. 12). Mientras que,

siguiendo otros enfoques constituyen una especie de secuencia progresiva en la espiral de la inteligencia (BAI, [s.f], p. 16; Escorsa Castells y Maspons Boch, 2001, p. 17; Rey Vázquez, 2009, p. 9). Aunque de lo que sí no queda lugar a dudas es que ambas “son instrumentos válidos para adquirir un conocimiento del entorno que sirva de estímulo y apoyo a la innovación” (Tena Millán y Comai, 2003a, p. 15).

Según plantean varios autores (Angelozzi y Martín, 2011, p. 6; Escorsa Castells, 2007b, p. 12; Merino Moreno, 2011, p. 851; Rey Vázquez, 2009, p. 9) la VT permite buscar, seleccionar y procesar la información relevante para determinado ámbito o temática, siendo de gran utilidad para el proceso de toma de decisiones estratégicas. Por su parte, la IC da un paso más en el proceso, al ayudar a analizar, interpretar y difundir dicha información; permite establecer comparativas, descubrir nuevos posicionamientos en el mercado, detectar puntos débiles, oportunidades, socios tecnológicos, etc. Según Rey Vázquez (2009, p. 9) la vigilancia surge de la necesidad de las empresas de observar su entorno a fin de poder responder a determinados cambios que puedan producirse. La inteligencia, en cambio, tiene una actitud más activa que parte del conocimiento del entorno y que implica la posibilidad de adelantarse a los cambios.

Para Merino Moreno (2011, p. 859) las EBTs necesitan de la VT o de la IC, en dependencia de la fase en la que se encuentre su proyecto emprendedor. En las primeras etapas suelen conceder un papel más relevante a la vigilancia, por el marcado interés que estas empresas presentan en lo tecnológico y dada su necesidad de confirmar la factibilidad del desarrollo y/o la posibilidad de utilizar combinaciones de soluciones ya existentes que constituyan una oportunidad de producto/servicio renovado. Sin embargo, según se avanza en el proceso de desarrollo empresarial, aparece un momento crítico donde se cambian los papeles protagónicos desde el plano tecnológico al del mercado y la labor de inteligencia cobra fuerza como eje de referencia para las estrategias de comercialización, es decir, para hacer rentable el esfuerzo, el objetivo básico para cualquier ejercicio empresarial.



Los estudios de vigilancia permiten identificar el estado actual de las tecnologías y las posibles soluciones alternativas existentes, al mismo tiempo que generan un conocimiento que resulta de valioso para el desarrollo de las nuevas ideas y/o soluciones. Los estudios de inteligencia, por su parte, facilitan la innovación en las empresas ya que les proporcionan la información necesaria para reaccionar a los cambios en la demanda y en el mercado, y para el diseño de estrategias que impulsen el éxito de sus actuaciones; al mismo tiempo que, enriquecen el capital intelectual de la empresa desde un enfoque de competencias más sólidas.

En el caso de la presente investigación se ha tenido en cuenta la perspectiva de que no son términos comunes pero que la IC es capaz de incluir los procesos considerados por la VT. En consecuencia, adoptamos la definición ofrecida por Gibbons y Prescott (1996, p. 164) y citada por varios autores (BAI, [s.f], p. 12; Escorsa Castells, 2007a; 2007c, p. 11; Rey Vázquez, 2009, p. 9) que declara la IC como el proceso de obtención, análisis, interpretación y difusión de información de valor estratégico sobre la industria y los competidores, que se transmite a los responsables de la toma de decisiones en el momento oportuno.

Gilad (2008, p. 23) señala que la IC pone la información competitiva en perspectiva y le añade valor más allá de los propios hechos. Es decir, mediante el análisis de la información obtenida se identifican posibles alternativas y/o puntos de vista que pueden ser consideradas por el decisor durante la toma de decisiones.

La IC es un proceso informacional, proactivo y sistemático que utiliza diversos tipos de información: tecnológica, ambiental, sobre los usuarios, los competidores, el mercado y los productos, etc., y los transforma en conocimiento estratégico. Se ocupa del ambiente competitivo como un todo para anticipar cambios a nivel macro: políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales, legales o regulatorios; y a nivel de la industria o del mercado: comportamiento de los consumidores y de los competidores, fusiones y adquisiciones, y dinámica de innovación (Lodi, 2005, p. 125).

Para Palop (2013, p. 138):

*“La IC no elimina la incertidumbre pero sí puede reducirla en la medida en que el carácter sistemático de su práctica posibilita identificar un mayor porcentaje de información pertinente, porcentaje que varía de forma importante en función del contexto del tema a decidir. Por otro lado, tampoco suprime el riesgo pero contribuye a gestionarlo”.*

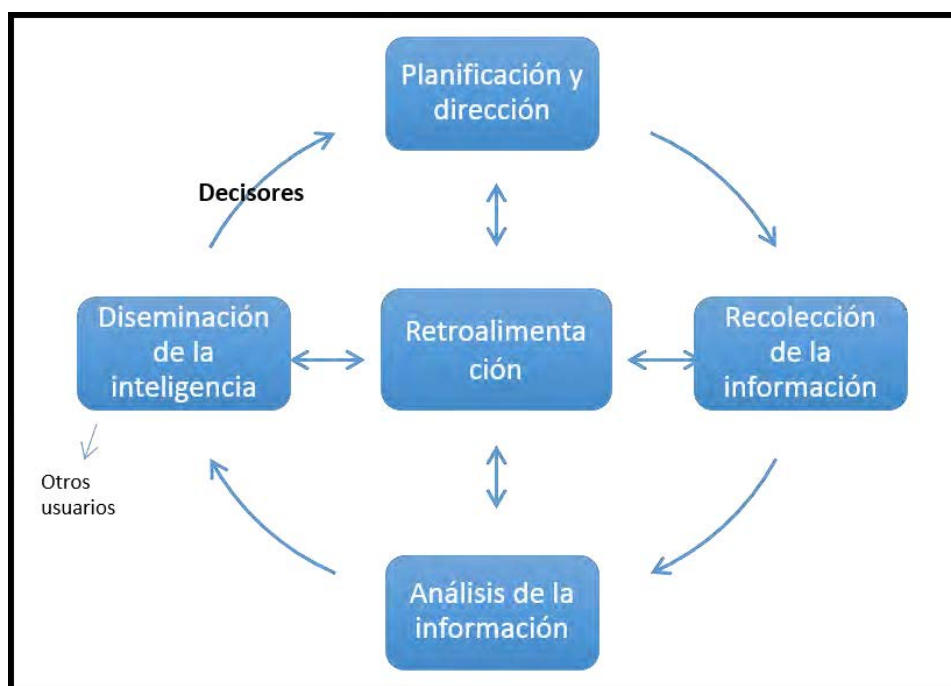
Según Marcial (2005, p. 243), la IC busca los datos que otros no ven, ya sea porque están ocultos y/o inconexos, o porque están camuflados o distorsionados; los analiza e identifica su impacto en la organización. Su función principal, es por tanto, explorar el entorno a fin de detectar amenazas u oportunidades y poner el análisis de los resultados obtenidos a disposición de los decisores, ya sean de nivel táctico -mandos intermedios con responsabilidad en tareas operativas- o estratégico -alta dirección con responsabilidades en la planificación y proyección de la organización a largo plazo.

La función de inteligencia se fundamenta en un conjunto de procesos que conforman el llamado ‘ciclo de inteligencia’, donde según Escorsa Castells (2007b, p. 11) “es absolutamente necesario que la dirección esté comprometida y apoye todas las etapas” para satisfacer las necesidades de inteligencia y lograr una eficiente toma de decisiones.

Las fases que componen el ciclo varían en número y denominación de acuerdo con los autores que lo describen (Bergeron y Hiller, 2002, p. 360; Esteban Navarro y Navarro Bonilla, 2003, p. 275-7; Fleisher y Bensoussan, 2003, p. 6; 2007, p. 8; García Alcina y Ortoll Espinet, 2012, p. 79; Herring, 1999, p. 6; Miller, 2001, p. 14-16; Ortoll Espinet *et al.*, 2010, p. 316; Palop, 2013, p. 147-8; Rey Vázquez, 2009, p. 15-17; Rouach y Santi, 2001, p. 554-5; Tena Millán y Comai, 2004b, p. 7-8 entre otros). A nuestro criterio, las fases del ciclo propuestas por Miller, S. ([s.f], p. 2) sintetizan el resto de las propuestas y como tal han sido asumidas en el contexto de la investigación; aunque se incorpora una última fase: la retroalimentación, como complemento a las restantes.

1. **Planificación y dirección:** Se identifican los factores críticos de vigilancia de la organización y las necesidades de información requeridas por los decisores para que alcanzar sus objetivos en mejores condiciones. Se definen las necesidades de inteligencia. Se planifican y organizan los recursos para satisfacer las necesidades.
2. **Recolección de la información:** Se obtiene la información requerida para producir inteligencia y satisfacer las necesidades de los decisores. Se utilizan medios muy variados, pero siempre bajo principios éticos y legales. Se emplean las fuentes de información que resulten más adecuadas, ya sea externas o internas.
3. **Análisis de la información:** La información recopilada, se procesa, integra, evalúa, interpreta y analiza considerando su valor, confiabilidad y relevancia. Se obtienen conclusiones y recomendaciones que ayudan a los decisores en sus procesos de toma de decisiones.
4. **Diseminación de la inteligencia:** Los resultados obtenidos se difunden en la organización en correspondencia con los niveles de seguridad y acceso a la información establecidos. Se hace llegar al decisor que debe tomar la decisión.
5. **Retroalimentación:** se toma en cuenta la respuesta de los decisores y sus necesidades para continuar el proceso de inteligencia. Para Tena Millán y Comai (2003b, p. 32) permite redefinir o corregir los desajustes que puedan producirse en el proceso a fin de responder a las necesidades establecidas en la primera etapa.

En esta secuencia de procesos la retroalimentación continua permite interconectar los restantes entre sí, según plantean Tena Millán y Comai (2003b, p. 32), por lo que pueden representarse tal y como se muestra en el siguiente gráfico:



**Figura 3: Ciclo de inteligencia.**

Fuente: Adaptado de Tena Millán y Comai (2004b, p. 7)

Para García Alcina y Ortoll Espinet (2012, p. 62) la función de la IC se puede orientar de acuerdo a tres perspectivas, según el tipo de información que se recopila y que circula en la organización a fin de generar inteligencia:

- ✓ Las temáticas de las búsquedas de información, el nivel organizativo donde se aplica la inteligencia y el marco temporal de impacto de la inteligencia generada a corto o largo plazo (orientación táctica o estratégica).
- ✓ El tipo de información que circula entre la organización y la competencia (pasiva, ofensiva, defensiva o prospectiva y colaborativa).
- ✓ La relación entre la inteligencia obtenida y el entorno (reactiva o proactiva).

Todo ello contribuye a que los productos y servicios puedan estar personalizados y respondan a las necesidades de los usuarios a los que están dirigidos, añadiéndoles así un mayor valor. En este sentido, Valentim (2002) señala que un aspecto importante de la IC es la validez de los datos, la información y el conocimiento utilizado, es decir, su capacidad para responder a las preguntas críticas de la organización en cuanto a consistencia, fiabilidad, utilidad y obsolescencia, con el nivel de confidencialidad exigido.

El principal soporte de la actividad de inteligencia en una organización es el sistema de inteligencia competitiva que, según la *Global Intelligence Alliance* (2005), es el conjunto de recursos organizacionales a través de los cuales la información se recopila, analiza y disemina como inteligencia para que los usuarios puedan actuar. Constituye un subsistema de la organización y es en sí mismo un sistema de información. Ayuda a detectar anticipadamente los cambios en el entorno, promueve el conocimiento sobre la competencia y los posibles socios; contribuye a mantener y captar nuevos clientes; y que aumenta la capacidad innovadora de la empresa. Tiene además, un enfoque proactivo hacia la planificación estratégica de la organización basada en un proceso cíclico, sistemático y legal (Rodríguez Salvador, Valdez y Garza Cavazos, 2002, p. 165).

En el desarrollo de la IC también es necesario contar con herramientas informáticas que apoyen la captura, evaluación, organización y visualización de la información. Pero, la transformación en conocimiento práctico que apoye la toma de decisiones no es posible sin la intervención humana, lo que conlleva a que el personal de la organización resulte vital en el proceso.

Casi todas las empresas se mantienen informadas de los cambios de su sector a través de la participación en ferias profesionales; el contacto con clientes, proveedores, asociaciones profesionales y otras instituciones con las que colabora; y a través de la lectura de revistas especializadas y la búsqueda en Internet. Sin embargo, muy pocas son capaces de analizar, almacenar y diseminar la información recopilada para obtener un máximo beneficio de la misma. Al respecto, Palop y Vicente (1999, p. 33) plantean que a pesar de conocerlos, “tales cambios suelen sorprender a muchas empresas, impidiéndoles introducir los ajustes necesarios para, bien reaccionar ante una amenaza o bien sacar el máximo provecho de una situación favorable”.

En ocasiones, las opciones disponibles dependen de cuán temprano la organización identifique los problemas, mientras que la alternativa más apropiada dependerá de saber reconocer las posibles consecuencias. La utilización de la información contextualizada por la IC permite que las organizaciones comprendan la rapidez de los cambios del entorno, al mismo tiempo que ayuda a reducir la incertidumbre y el riesgo en el proceso de toma de decisiones. No obstante, tal y como señalan García Alcina y Ortoll Espinet (2012, p. 117) “la inteligencia no tiene valor por sí misma, sino que el valor se crea como resultado de usar la inteligencia, diseñando acciones basadas en ella”, es decir, no es el producto de inteligencia sino la decisión que toman los ejecutivos la que tendrá impacto en el resultado final.

A partir de lo planteado por diferentes autores (Bezerra Trindade y Bessa Rebelo, 2005, p. 50-51; Coutinho citada por Irineu, 2011, p. 7; Marcial, 2005, p. 243; Medina Vásquez y Ortegón, 2006, p. 347; Palop y Vicente, 1999, p. 26-7; Palop, 2013, p. 143), puede concluirse que la IC ayuda a las empresas a obtener mejores resultados a partir de:

- ✓ Identificar anticipadamente los cambios del macroentorno que le afectan positiva o negativamente (oportunidades o amenazas).
- ✓ Determinar y caracterizar los actores y las fuerzas que rigen sus actividades.
- ✓ Anticipar los movimientos de los competidores, proveedores o clientes.
- ✓ Descubrir nuevos y potenciales competidores.
- ✓ Prever la aparición de nuevas tecnologías, el surgimiento de productos sustitutivos o de otros nuevos.
- ✓ Aprender del éxito o el fracaso de terceros.
- ✓ Aumentar el alcance y la calidad de las adquisiciones.
- ✓ Establecer redes de cooperación, al identificar nuevos socios y enlaces. academia-sector productivo.
- ✓ Responder a las preguntas e inquietudes de los decisores.
- ✓ Reducir la incertidumbre y el riesgo de la toma de decisiones.
- ✓ Proteger el conocimiento sensible que genera.

Dichos beneficios no se perciben directamente, sino que se diluyen en el proceso de toma de decisiones. Para autores como Palop y Vicente (1999, p. 14-15) este hecho constituye uno de los obstáculos por los que la IC no logra ser una de las prioridades de los directivos. García Alcina y Ortoll Espinet (2012, p. 116) reconocen que resulta complejo valorarla y evaluarla por dos razones:

- ✓ El proceso y los productos de IC tienen un impacto más indirecto que directo.
- ✓ La causalidad entre las actividades de IC y la acción resultante una vez aplicada es difícil de probar. Por un lado, la aplicación de inteligencia en una acción determinada y la obtención de beneficios, están distanciadas temporalmente; y por el otro, el producto de inteligencia se inserta en el contexto de unas acciones previamente diseñadas, que son las que causan impacto en el rendimiento de la organización.

No obstante, es válido señalar que la IC, como el resto de los procesos organizacionales, puede ser medida mediante indicadores y cuenta con referencias normativas desde la innovación y calidad, como la norma UNE 166.006: 2011 referida al Sistema de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva en el marco de la gestión de la I+D+i de las empresas (AENOR, 2011; Palop, 2013, p. 138). En la actualidad, en aras de obtener indicadores que reflejen con mayor claridad los beneficios económicos que conlleva la IC, investigadores como Gogova Nitchiporenko (2014) trabajan en la definición de un modelo para calcular el ROI de la IC.

De una forma más o menos formal, organizada y consciente las empresas históricamente han seguido la evolución de su entorno. Del mismo modo que, cualquier directivo a la hora de identificar y/o invertir en una solución tecnológica ha prestado atención a lo que hacían sus competidores y proveedores, y a cómo sus acciones podían afectarle y/o beneficiarle. La IC, en consecuencia, no es una práctica actual, sino que ha sido utilizada por las empresas líderes de todos los sectores y en todos los tiempos.

La IC se ejecuta implícitamente cada vez que una organización trata de posicionar sus productos o servicios en un mercado que ofrece cierta competitividad. Sin embargo, su ejecución explícita conlleva una organización sistemática y deliberada del proceso de forma tal que se optimicen sus beneficios; un hecho que las instituciones más innovadoras están tomando en cuenta como mecanismo eficaz para crear ventajas competitivas en el mercado. En el caso de las pequeñas empresas, por las propias condiciones de su actividad y sus reducidos recursos, la actividad de inteligencia suele ser más informal.

El sector en el que se desarrolla una empresa guarda estrecha relación con la implementación de la actividad. En la medida que haya más competencia y los cambios en el entorno sean más intensos, será más necesaria la IC. Es por ello que sectores como el software, el hardware, la electrónica, las telecomunicaciones o el farmacéutico son más conscientes de la necesidad de la función de IC en el seno de la empresa (Dashman citado por García Alcina y Ortoll Espinet, 2012, p. 100).

Por otra parte, el crecimiento del espionaje industrial y económico induce a las organizaciones a preocuparse por las actividades de IC que llevan a cabo otras empresas respecto a la suya propia y a cómo protegerse de ellas. Se potencia así una nueva arista de la IC: la contrainteligencia, un proceso que permite a las empresas volverse menos vulnerables ante los competidores, por medio de la protección de la información competitiva (Sianes, 2005, p. 266).

La construcción y desarrollo de programas de IC requiere recursos económicos, tecnológicos y personales. De ahí que su implementación constituya un reto de mayor envergadura para las empresas pequeñas que para las grandes. Este hecho ha quedado demostrado en el estudio desarrollado por Wright, Pickton y Callow (2002, p. 358) en el Reino Unido, donde una de las conclusiones alcanzadas refiere que la IC aún parece ser del dominio de las grandes empresas y que se considera que requiere una importante inversión de recursos humanos y financieros.



Las empresas de reciente creación, como las incubadas en PCyT, no están en condiciones de implementar una unidad de IC en la propia empresa o de desarrollar la actividad con toda la continuidad y profesionalidad necesaria, teniendo en cuenta los escasos conocimientos sobre el tema de sus gerentes, como ya se ha planteado. No obstante, dados los beneficios que podrían obtener con su implementación y por ende, las mayores posibilidades de éxito que podrían adquirir, se hace lógico reflexionar sobre cómo podría incorporarse y potenciarse dicha actividad como parte de la GI que lleven a cabo dichas empresas.

### ***3.2.1. Legalidad de la información***

Existe cierta tendencia a asociar la IC con el espionaje industrial (Bergeron y Hiller, 2002, p. 376-7; Bruneau Calderón, 2010, p. 14; Palop y Vicente, 1999, p. 75; Palop, 2013, p. 166-7), especialmente entre aquellos que no son expertos en la materia. Esta connotación negativa de la IC es el resultado del desconocimiento y confusión en medios de comunicación generalistas, lo que constituye un freno para el mayor conocimiento de la IC y su papel en la empresa (Palop, 2013, p. 167).

Mientras la IC se fundamenta en la producción de inteligencia bajo principios éticos y legales, el espionaje busca la obtención de la información vulnerando la legalidad y convirtiéndose en delito. En este sentido, la SCIP ([s.f.], p. 2) declara que el uso de métodos ilegales y no éticos representa el fracaso de la IC, teniendo en cuenta que casi todo lo que los decisores necesitan saber sobre el entorno competitivo puede ser descubierto por medios éticos y legales.

A lo largo del proceso de IC, la etapa de recolección de la información es la que tiene más peligros de utilizar métodos no legales, caer en engaños o en faltas éticas. Para Sawka (2001, p. 38) la recogida de inteligencia está plagada de riesgos. Este hecho se debe fundamentalmente a la problemática existente con los tipos de fuentes de información disponibles y los cauces empleados para su obtención.

A partir de lo mencionado en la literatura (BAI, [s.f], p. 21; Muñoz Cañavate, 2012, p.47; Periotto, 2010, p. 59; Rouach y Santi, 2001, p. 555) pueden establecerse diferentes categorías de información:

- ✓ **Información blanca o de fuente abierta**, está formada por la información que se puede recuperar en bases de datos, periódicos, internet o en publicaciones públicas. Está disponible para cualquier persona y se puede acceder a ellas ética y legalmente, con un coste económico relativamente bajo.
- ✓ **Información gris**, no es información de dominio público, pero la proporcionan fuentes públicas abiertas a determinadas personas dentro de un círculo de difusión específico. Es información que se recoge cuando se visitan empresas competidoras, demostraciones comerciales, o por medio de los propios clientes con relación a la competencia, etc. Está principalmente asociada a fuentes personales, su captura es más difícil y posee un costo relativo.
- ✓ **Información negra o espionaje**, es información recopilada por medios ilegales o espionaje industrial. Es información que no está disponible y que posee un alto costo y un elevado nivel de riesgo.

La información blanca es por excelencia el tipo de información utilizado por la IC, aunque la gris también es empleada en un menor grado. En cambio, la negra no es aceptada en la práctica de la inteligencia. En este sentido, tal y como se muestra en la Figura 4, Rouach y Santi (2001, p. 555) consideran que el 20% de la información empleada por parte de la IC está ubicada en un área gris o éticamente dudosa y que de ella solo el 5 % es ilegal.



Figura 4: Clasificación de la información para la inteligencia, según sus categorías

Fuente: Adaptado de Rouach y Santi (2001, p. 555)

El desconocimiento sobre la visibilidad de muchos datos, y por tanto su origen público y su distribución por cauces legales, ya sean de forma gratuita o de pago, hace que muchas veces se piense que la información en cuestión tiene una dudosa procedencia, cuando en realidad es blanca. Ello está directamente relacionado con el hecho de que las empresas tienen la obligación de depositar información fuera de su organización y no pueden evitar su difusión. Un ejemplo de ello es la información que divulgan en cumplimiento de las regulaciones establecidas - legislación mercantil, sobre sociedades, industrial, etc.-, o aquella que dan a conocer por razones de marketing y publicidad. Igualmente, existen informaciones sobre las empresas que son divulgadas a nivel gubernamental: subvenciones y ayudas solicitadas, actuaciones que para ser formales deben ser publicadas en los boletines oficiales, registros de importaciones y exportaciones, etc.

Gran parte del valor añadido de la IC se fundamenta en el tipo de fuente y en el método empleado para su obtención, lo que hace que el proveedor de inteligencia se enfrente a numerosos conflictos de interés y dilemas éticos durante esta etapa. Dado que siempre habrá zonas grises en la recogida de información sobre la competencia y que el contacto directo con fuentes humanas debe ser gestionado con

el máximo respeto a la profesión y a las fuentes, la “capacidad de diferenciar claramente entre lo legal y lo ilegal, o entre lo legal y lo no ético constituye un requisito imprescindible para todos los profesionales que se dedican a tareas de [...IC]” (CETISME, 2002, p. 100).

Una buena alternativa para actuar acorde a la ética y la legalidad en las empresas que desarrollan la IC es la elaboración de un código formal de ética. El mismo, según Bergeron y Hiller (2002, p. 377) debe tener en cuenta los valores, la cultura y el entorno de la organización, y debe ser bien comunicado y claramente entendido a todos los niveles organizacionales. Un ejemplo de este código es el ‘Código Ético para profesionales de la Inteligencia Competitiva’ desarrollado por la SCIP (Bergeron y Hiller, 2002, p. 376; CETISME, 2002, p. 100; SCIP, [s.f.], p. 3).

La IC es pura GI. Su objetivo no es captar rumores o informaciones sin contrastar, sino que trata de localizar informaciones fiables, de alto valor, capaces de crear nuevas oportunidades de negocio y mejorar la situación competitiva de la organización (Rey Vázquez, 2009, p. 10). La información que no puede encontrarse mediante la investigación deberá deducirse mediante un buen análisis (SCIP citada por CETISME, 2002, p. 100).

### **3.3. La información en función de la innovación y la competitividad**

La innovación está estrechamente relacionada con la investigación científica y tecnológica, lo que se pone de manifiesto al considerarla desde la perspectiva del proceso de integración de la tecnología existente y de las invenciones, con objeto de crear o mejorar un producto, proceso, o sistema (Bueno Campos, Acosta Prado y Longo Somoza, 2010, p. 23). Se puede materializar de múltiples formas, desde la tecnológica que permite que el conocimiento técnico se traduzca en recursos de utilidad para la sociedad hasta la que afecta a los procesos de gestión y a las estructuras organizacionales. Todo ello con el propósito de alcanzar la excelencia y obtener mayores niveles de competitividad.

Según reconoce Otani (2008, p. 107) los avances en el campo de las ciencias, se pueden reflejar en cambios fructíferos que contribuyan al desarrollo económico y social. En muchas ocasiones, los procesos de I+D+i que se llevan a cabo desde la academia o desde el propio entorno corporativo conducen al surgimiento de nuevos proyectos empresariales, especialmente a la creación de EBTs que pongan en práctica los resultados obtenidos. La formación de una nueva empresa de este tipo constituye en sí misma una innovación.

Los emprendedores y el proceso previo que les conduce a crear un nuevo negocio son un claro ejemplo de ello. Estas personas cuentan con una idea, un producto o servicio fruto de la utilización de los recursos existentes de forma creativa e innovadora. Sin embargo, para alcanzar el éxito no pueden limitarse a explotar las capacidades y habilidades con que cuentan, sino que deben explorar su ambiente e identificar oportunidades reales para el desarrollo de sus productos o servicios. Necesitan desarrollar PyS diferenciadores que les permitan hacer frente a la competencia y ocupar un espacio en el mercado.

La dinámica del entorno actual y los frecuentes cambios tecnológicos que se experimentan, especialmente en el entorno de las EBTs hacen que el establecimiento de ventajas competitivas sea mucho más complicado y que estas sean menos duraderas, lo que implica que deban ser constantemente retroalimentadas. Porter (1991, p. 717-8) ha reconocido esta realidad y defendido que la ventaja competitiva no nace de eficiencias estáticas y pasivas sino que se deriva fundamentalmente de la innovación, el cambio y la mejora incesante hacia tipos más sofisticados que, a su vez, no resultan de la comodidad sino de la presión y el reto.

En este contexto la información, especialmente la que se consigue transformar en inteligencia, y el conocimiento se convierten en recursos indispensables para dichas organizaciones. Tal y como reconocen varios autores (Bueno Campos, Acosta Prado y Longo Somoza, 2010, p. 23; Muñoz Cañavate, 2009, p. 121; Tanev y

Bailetti, 2008, p. 786) ambos juegan un papel fundamental en los procesos de innovación y son claves en la competitividad de las empresas.

La relación información-innovación-competitividad no sucede de forma preestablecida: acceso a la información, desarrollo de innovaciones y consecución de ventajas competitivas. Para que tenga lugar, la información, al igual que otros recursos organizacionales, debe ser planificada estratégicamente, evaluada, organizada, almacenada y utilizada para producir una ventaja competitiva (Gomes y Rocha, 2011, p. 26). De ahí que la gestión de la información se constituya en una herramienta gerencial estratégica para las organizaciones.

La información, tanto la que está soportada en documentos como la que se deriva del conocimiento tácito de las personas, es importante en el proceso de innovación y apoya el proceso creativo. Pero, no basta con tener información, resulta imprescindible tener habilidades para utilizarla de forma inteligente, es decir, aplicarla para resolver problemas. Sobre este tema Borges (citado por Vick, Nagano y Santos, 2009, p. 205) afirma que la capacidad de innovación de una organización es directamente proporcional a su capacidad de obtener información, procesarla y ponerla a disposición de quien la necesite de forma rápida y segura. Es decir, en la medida en que la empresa gestione su información de forma más adecuada, sus resultados del proceso de innovación serán mayores.

En esta misma línea, Hauschildt (citado por Salazar García y Lloveras Maciá, 2009, p. 10) plantea que dentro de la teoría de la gestión empresarial se afirma que la innovación es un proceso informacional, donde el conocimiento es adquirido, procesado y transferido. Mientras que Muñoz Cañavate (2012, p. 57) refiere que el acceso a datos, información y conocimientos forma parte del proceso de la innovación. Se reconoce, por tanto, la indisoluble relación que existe entre la información y la innovación.

Por otra parte, un juicio equivocado de las necesidades del mercado es la principal razón para el fracaso de los productos y servicios innovadores (Netto, 2006, p. 72). Es por ello que las empresas deben establecer una postura proactiva frente al mercado a fin de anticipar cambios, prever tendencias y prepararse para reaccionar con agilidad ante los cambios del ambiente externo o interno de la empresa. Pero, este objetivo solo puede lograrse a través del análisis de la información que proporciona el entorno, para lo cual la IC resulta una herramienta indispensable.

Además de la necesidad de prestar atención a la dinámica del ambiente, las empresas tienen el desafío de hacer frente a la sobrecarga y la dispersión de la información disponible, que en ocasiones pueden sobresaturarlas y hacer que no sean capaces de encontrar la información que realmente requieren. En este contexto, la planificación de la información a monitorear y la definición previa de las fuentes donde obtenerla cobran gran importancia. Para Gomes y Rocha (2011, p. 26) la competitividad de la organización está estrechamente relacionada con la forma en que se organiza el flujo y las demandas de información que permiten definir y operacionalizar las estrategias organizacionales.

Adicionalmente, los procesos de innovación y de forma general el desarrollo de productos, servicios y/o tecnología que se lleva a cabo en las empresas de base tecnológica no deben ser sustentados únicamente en información pública o comercial como la que fácilmente es posible recuperar a través de Google. Por el contrario, estos requieren de información de gran calidad, especificidad y actualidad como la disponible en revistas especializadas, actas de congresos y en bases de datos de publicaciones científicas o en fuentes de información estratégica como las patentes.

Gomes y Rocha (2011, p. 37) plantean que “resulta extraño el hecho de que empresas centradas en la innovación no consulten bases de datos de patentes y restrinjan la búsqueda de información a unas pocas fuentes internas y externas”. Sin embargo, la gran mayoría de estas fuentes de información no está al alcance de los investigadores que inician su actividad empresarial, por un lado por su

desconocimiento de las mismas y por otro por la falta de recursos para acceder a ellas. Resulta necesario, por tanto, establecer mecanismos que contribuyan al desarrollo de habilidades en el uso de la información especializada, y que faciliten el acceso a este tipo de fuentes.

Los proyectos de innovación tecnológica requieren de la inversión de recursos materiales y de la dedicación de numerosas horas de trabajo por parte de uno o varios especialistas. Pero muchas veces se desconoce que las soluciones a los problemas que se presentan ya están disponibles, e incluso accesibles a la comunidad, a través de diversas fuentes de información. Esta duplicidad de esfuerzos en el caso de los emprendedores resulta crítica para el desarrollo de sus proyectos empresariales, puesto que implican costes elevados que no son adecuadamente empleados. En este sentido, Muñoz Durán, Marín Martínez y Vallejo Triano (2006, p. 412) refieren que muchas veces en las empresas no se vigila lo suficiente y que cuando se consigue elaborar un producto las organizaciones pueden encontrarse con que este ya está patentado.

La IC es, por tanto, un factor crítico de éxito para la creación y sostenibilidad de las ventajas competitivas de una empresa y para la obtención de un desempeño superior en términos de generación de valor económico (Lodi, 2005, p. 125). Pero, si bien los resultados de los procesos de innovación guardan una estrecha relación con la utilización de la información procedente de la IC, autores como Tanev (2007, p. 2) señalan que la relación entre ellos ha sido poco analizada. Dicho autor plantea que los estudios existentes se centran en las grandes empresas y en el análisis de las fuentes de información, pero que no hay investigaciones que examinen la relación entre la información de IC y los resultados de la innovación en la pequeña empresa. En este sentido, Cubillo (1997, p. 266) ya alertaba del hecho de que la IC desarrollada en las grandes empresas es radicalmente distinta a la que puede llevarse a cabo en la PYME, por lo que no debe tomarse como un referente, sino que debe ser analizada a la luz de sus propias características y condiciones.



Resulta favorable que la estrategia de innovación de una empresa esté respaldada por la información proveniente del sistema de inteligencia competitiva. En España, la norma UNE 166002:2006, de aplicación tanto en pequeñas, medianas o grandes empresas, establece los requisitos que debe reunir un sistema de gestión de la innovación y reconoce la necesidad de la IC como una de las herramientas de soporte a las unidades de las unidades de I+D+i de las organizaciones (AENOR, 2006, p. 15). Sin embargo la IC, y en general la gestión de la información y del conocimiento, no son considerados procesos relevantes para las PYMES; un problema ya criticado por Muñoz Cañavate (2012, p. 38), que lo relaciona con la cultura empresarial española y con el grado de innovación de las empresas en nuestro país.

Por estas razones, en las pequeñas empresas, en especial las EBTs, la IC debe ir haciéndose un espacio que evidencie el imperativo de su oportuna utilización para dotar de sentido final a los proyectos emprendedores. La IC asume la consolidación de estos esfuerzos empresariales refinando el valor añadido de la innovación que se propone y derivando en mecanismos internos dinámicos, controlables, que hagan responsable el seguimiento del mercado (Merino Moreno, 2011, p. 861).

No obstante, no puede olvidarse que la gestión de información requiere de un conjunto de competencias y recursos dedicados a ella que permitan obtener los beneficios esperados e incidir satisfactoriamente en el desarrollo de la organización. Las empresas incubadas, no están en condiciones de fomentar esta actividad desde su propia organización, en especial, en sus primeras etapas de desarrollo. En consecuencia, resulta crucial que los parques científicos-tecnológicos, en especial los viveros de empresa, como intermediarios en el proceso de innovación, dispongan de buenos sistemas y servicios de información, capaces de aportarles la información requerida en el momento oportuno.



## **Capítulo 4: La universidad y sus recursos**

La universidad actual asume una nueva misión que la vincula con los usuarios del conocimiento y la ubica como un actor económico por derecho propio (Etzkowitz, 2004, p. 65); lo que implica que adopte un papel clave en la transformación del tejido productivo de los países. Según Golob (2003, p. 29-30), algunos estudiosos defienden que puede desempeñar un papel de liderazgo, al traer empresas y al gobierno local en conjunto para apoyar el desarrollo económico.

Por medio de la investigación se identifican y/o generan soluciones a las necesidades de la sociedad, que transformen e impacten en la realidad de forma consciente y responsable. Es por ello que las regiones y parques se apoyan cada vez más en las universidades, en su investigación, educación y capacidades empresariales, para asegurar un nicho de ‘especialización inteligente’ en el escenario mundial (Etzkowitz, 2013, p. 487). Pero para cumplir este propósito no basta con una declaración de intenciones, sino que se requiere de la colaboración de muchas áreas y/o servicios de la comunidad, tales como las bibliotecas; oficinas de transferencia de tecnología, etc.

El presente capítulo analiza las universidades, su nuevo rol en la sociedad del siglo XXI y los recursos de que dispone. Presta especial atención a la visión de la universidad emprendedora y la relación universidad-empresa. Posteriormente, se describen los retos a los que se enfrentan las bibliotecas universitarias y se abordan de forma detallada aspectos como los usuarios y las fuentes de información, el personal de la biblioteca y, por último, los productos y servicios ofrecidos.

## **4.1. Las universidades y su nuevo rol en la sociedad del siglo XXI**

Las universidades desde su surgimiento en la Edad Media han estado dedicadas la enseñanza profesional y, posteriormente, a partir de la revolución científica, a la investigación. Al respecto, Ortega y Gasset (1930, p. 3) declaraba que “la enseñanza superior ofrecida en la universidad [...] consiste] en dos cosas: A) La enseñanza de las profesiones intelectuales. B) La investigación científica y la preparación de futuros investigadores”, aunque para dicho autor todo ello debía estar subordinado a la transmisión de la cultura.

En la sociedad de la información, por su parte, surge un nuevo rol para las universidades pues constituyen una de las más relevantes fuentes de generación y transmisión de conocimiento de la ciencia. Se amplía así el foco tradicional en la formación y la investigación, y se agrega a su misión una actuación directa en el proceso de desarrollo económico, cultural y social.

Se habla de una ‘tercera misión’ de la universidad (Etzkowitz, 2004, p. 76; Galindo Melero, Sanz Angulo y Benito Martín, 2011, p. 112; Sinisterra Gago, 2011, p. 2; Truco Calbet y Gilabert González, 2013, p. 75) relacionada con la innovación científico-tecnológica y con la transferencia de tecnología hacia el entorno social; todo lo cual facilita la creación de nuevas empresas, mejora su competitividad y contribuye a su adaptación al entorno. Representa una nueva forma de entender la I+D+i, de promover su desarrollo, pero sobre todo de estimular su transmisión fuera del entorno universitario. Para conseguirlo es vital contar con la estrecha colaboración de los distintos agentes del sistema (empresas, Estado, universidad, sociedad, etc.).

Según Galindo Melero, Sanz Angulo y Benito Martín (2011, p. 114), no es solo cuestión de generar innovación y aplicarla, sino que “la universidad, en el ámbito de la tercera misión, ha de adquirir una responsabilidad y un compromiso corporativo con la sociedad a la que pertenece, y muy especialmente con su entorno más próximo, su región”.

No todos los expertos sobre el tema coinciden en integrarla a la universidad, tal y como señalan Corti y Riviezzo (2008, p. 116). Defienden que, dada la implicación de los investigadores en la conversión de los resultados científicos en tecnologías, productos y servicios de valor, este fenómeno entra en conflicto con su misión de investigación. Plantean que las empresas podrían tener un interés financiero y que existe la posibilidad de que las ideas de investigación se desarrollen como un fin en sí mismas.

Sin embargo, desde hace décadas, algunas universidades han asumido esta función de forma indiscutible y con resultados reconocidos a nivel mundial. Un claro ejemplo de ello es la Universidad de Stanford y su papel en la promoción del Silicon Valley. Es decir, de una forma u otra, este proceso se ha estado desarrollando en numerosas universidades de distintos países; en correspondencia directa con las necesidades de su entorno y según las tendencias globales (Tarapuez Chamorro, Osorio Ceballos y Parra Hernández, 2012, p. 104).

En el caso español, Torrejón Beldad (2013, p. 39) plantea que el desarrollo de la transferencia tecnológica ha estado principalmente concentrado en las universidades politécnicas, aunque se le confiere una importancia mucho menor que a la investigación en general. Añade que se debe incrementar el volumen de las actividades de investigación aplicada y transferencia tecnológica, en busca de un mayor interés por parte del tejido empresarial. De esta forma será posible una mayor incidencia en el desarrollo económico nacional.

En este contexto se inserta el modelo de la triple hélice descrito por Etzkowitz en 1996 y que, a pesar de no ser plenamente aceptado, esboza una nueva forma de relación universidad-empresa-gobierno (Molero Zayas y Maldonado Carrillo, 2012, p. 18; Otani, 2008, p. 126). El gobierno genera bienestar para sus ciudadanos, a través de las políticas públicas que implementa. Las empresas producen bienes y servicios, en correspondencia con las necesidades de sus clientes. Mientras que, las universidades producen y transmiten el conocimiento, a través de la enseñanza y las publicaciones, pero también en la búsqueda de soluciones que respondan a las

demandas sociales y económicas de la región en la que se encuentran; de ahí que estén dirigidas a convertirse en emprendedoras. El flujo de conocimiento, en consecuencia, se produce en forma de espiral, es decir, el conocimiento se transfiere de la academia a la industria, y viceversa (Dombrowski, 2006, p. 45).

Si bien queda mucho por hacer a fin de convertir el conocimiento científico y tecnológico que generan las universidades y centros de investigación, en bienes y servicios comercializables en los mercados; muchas de estas instituciones han introducido innovaciones en sus procesos organizativos, actividades de investigación científica y en la gestión de sus resultados con el propósito de estar en mejores condiciones para llevarlo a cabo. Se han establecido, además, oficinas dedicadas a las relaciones con las empresas locales, a la creación de viveros de empresa y/o PCyT, etc.

Para Aguiar (2000, p. 34) los recursos de las universidades, representados por los científicos, investigadores, técnicos, bibliotecas, laboratorios y equipos, proyectos tecnológicos, entre otros, deben estar en constante interacción a fin de lograr sus objetivos y prestar, de forma integral, su contribución a la sociedad.

Truco Calbet y Gilabert González (2013, p. 75) señalan que la incorporación de los parques en la estrategia universitaria acerca la investigación a la industria y provee a la academia de una herramienta para transferir el conocimiento, en sus distintas fórmulas, a la sociedad. Permite que la I+D+i que se lleve a cabo esté mejor orientada a las necesidades tecnológicas del mercado, al tiempo que se explore si el conocimiento obtenido puede dar lugar a nuevos productos/servicios susceptibles de ser comercializados. Los PCyT se erigen, en este entorno, como un espacio multidisciplinar para poner en común los intereses de los sectores públicos y privados, capaz de generar nuevas oportunidades de negocio.

### **4.1.1. La universidad emprendedora**

La universidad es un entorno propicio para la discusión de ideas y el surgimiento de nuevas iniciativas. Tradicionalmente, estos impulsos se habían circunscrito al campo de la investigación en ciencias puras, poco vinculado con los problemas sociales y económicos, y reacia a la comercialización de los hallazgos científicos (Echerman, 2011, p. 7). Sin embargo, en los últimos años la denominada ‘tercera misión’ de la universidad ha ido cobrando fuerza y se ha experimentado una progresiva apertura a la sociedad, una mirada a sus problemas y una búsqueda de posibles soluciones a partir del conocimiento que acumula dicha institución; fundamentalmente a través del modelo de ‘triple hélice’.

Esta universidad abierta a la sociedad, se ha conocido como ‘universidad emprendedora’, un término generalizado por Clark en 1998, en su artículo *Creating entrepreneurial universities: organizational path ways of transformation* (Tarapuez Chamorro, Osorio Ceballos y Parra Hernández, 2012, p. 109). Aunque posteriormente, han sido varios los expertos que han defendido este concepto (Corti y Riviezzo, 2008; Etzkowitz, 2013; Otani, 2008).

La definición de la universidad emprendedora mezcla la enseñanza y la investigación básica y/o aplicada con intereses empresariales. En ella, se busca responder a las demandas sociales a través de productos y servicios a los que agregan valor a partir del conocimiento con que cuentan; y que le reportan beneficios económicos, sin que ello constituya una amenaza para los valores académicos. Son instituciones que promueven la innovación y el emprendimiento como elementos clave de su articulación con el entorno. Algunos, la consideran el resultado de una ‘segunda revolución académica’ (Echerman, 2011, p. 7; Etzkowitz, 2004, p. 72-3; Etzkowitz, 2013, p. 490).

Según plantea Clotet (citado por Otani, 2008, p. 100) una universidad para ser considerada emprendedora, debe buscar siete objetivos:

- ✓ Ser creativa.
- ✓ Involucrarse con la sociedad local.

- ✓ Comunicarse con sus públicos.
- ✓ Asumir riesgos.
- ✓ Entrar en el mercado.
- ✓ Orientarse a la calidad.
- ✓ Preocuparse de su reputación.

Todo lo cual, implica una transformación en el plano cultural y organizativo de la institución que permita una respuesta más proactiva, innovadora y ágil, en coherencia con las oportunidades en el entorno. Para Clark (citado por Tarapuez Chamorro, Osorio Ceballos y Parra Hernández, 2012, p. 113) las universidades dejan de ser agentes que proporcionan personas con un determinado nivel de formación y que generan conocimiento a través de la investigación; y se convierten en un sujeto activo del desarrollo regional.

Según reconocen los expertos, no es posible establecer un modelo exhaustivo que delimite las características de este tipo de instituciones (Corti y Riviezzo, 2008, p. 115). No obstante, Etzkowitz (2013, p. 491-2) plantea que existen cuatro principios que hacen que universidad sea emprendedora:

- ✓ **Independencia**, la universidad emprendedora es una institución relativamente independiente, no es una criatura dependiente de otras esferas institucionales.
- ✓ **Interacción**, la universidad emprendedora mantiene una estrecha interacción con la industria y el gobierno; no es una torre de marfil aislada de la sociedad.
- ✓ **Hibridación**, la resolución de las tensiones entre los principios de interacción e independencia son un impulso para la creación de formatos híbridos de organización que permitan la consecución simultánea de ambos objetivos.
- ✓ **Reciprocidad**, hay una continua actualización de la estructura interna de la universidad en relación con los cambios de la industria y el Gobierno; al mismo tiempo que se revisa la industria y el Gobierno en función de su relación con la universidad.



La universidad emprendedora sigue un modelo de innovación interactivo; en lugar del tradicional modelo de innovación lineal, que parte de la investigación para pasar a su utilización. A partir de los problemas en la industria y la sociedad, se buscan soluciones en la ciencia (Corti y Riviezzo, 2008, p. 115). Los viveros de empresas constituyen un claro ejemplo de esta dinámica interactiva (Etzkowitz, 2004, p. 69). La transmisión social del conocimiento, por medio de artículos, seminarios, comunicaciones, etc. ha estado habitualmente asociada a la actividad académica y de investigación. Mientras que, en función de la ‘tercera misión’, la transferencia de tecnología, y de conocimiento en general, constituye la forma que tienen las universidades para contribuir al crecimiento económico de las regiones y países donde se localizan.

Las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación, en lo adelante OTRI, suelen ser las encargadas de trasladar los conocimientos relevantes y la tecnología fuera de la universidad, así como de promover la colaboración con el sector empresarial. Según reconocen Galindo Melero, Sanz Angulo y Benito Martín (2011, p. 124) estas áreas identifican y difunden la oferta tecnológica, promueven y comercializan las tecnologías, divulgan los resultados de la investigación científica y tecnológica generada, etc.

A pesar de la función de las OTRI, el papel de los académicos y en general del personal de la universidad, sigue siendo significativo. Condicionan las acciones de la primera, en correspondencia con los diferentes niveles de compromiso con la actividad emprendedora que estén dispuestos a asumir:

1. El académico científico directamente interesado en la creación de una empresa spin-off y que está dispuesto a asumir un papel de liderazgo en este proceso.
2. El académico interesado en ver sus descubrimientos comercializados y que está dispuesto a ocupar un rol de apoyo, por lo general como miembro de un consejo asesor científico.

3. El académico que es consciente de las implicaciones económicas de una investigación comercializable, pero que desea poner los resultados a disposición de la oficina de transferencia tecnológica.
4. El académico científico tradicional que no tiene interés en la iniciativa empresarial, aunque considera que la creación de empresas es de utilidad para el desarrollo tecnológico que permite avanzar en los objetivos básicos de investigación (Etzkowitz, 2013, p. 495).

Estos distintos niveles de compromiso son, en los distintos casos, uno de los elementos a tener en cuenta durante la definición del medio de transferencia a utilizar. Si bien los más utilizados son los acuerdos de licencia y la creación de empresas; en el ámbito de la vinculación con la empresa también son significativas la cooperación en I+D y la consultoría. La Tabla 11 resume las distintas modalidades de transferencia que pueden utilizarse desde la academia.

**Tabla 11: Modalidades de transferencia de tecnología utilizadas en la universidad**

Fuente: Elaboración propia a partir de The Transfer Institute (2013, p. 40)

Actividad	Descripción
Acuerdo de licencia	Autorización legal que se concede para que otra entidad fabrique, use y/o explote comercialmente la tecnología y el conocimiento protegidos mediante derechos de propiedad industrial e intelectual.
Cooperación de I+D	Colaboración en el marco de un proyecto de investigación y desarrollo (I+D) para generar nuevo conocimiento, nuevas tecnologías, productos y/o procesos. La transferencia se da posteriormente, cuando el resultado de la investigación se transfiere al usuario. Algunos de estos proyectos pueden recibir financiación externa, mediante subvenciones públicas o recursos de fuentes industriales
Consultoría y otros servicios	Venta de la experiencia del personal para resolver un problema específico. Ya sea mediante servicios de consultoría (asesoramiento técnico) y/o servicios especializados (ensayos, informes...). En cualquier caso, está fuera de lo contemplado por derechos de propiedad o secreto industrial. También incluye formación y capacitación.

Movilidad de personal	Incorporación de personal experto o conocedor de áreas científicas y/o técnicas a la empresa, y viceversa.
Creación de empresa	Creación de una empresa para la explotación comercial de una tecnología o conocimiento que nace de los resultados de investigación de la universidad (spin-off) o desde fuera de ella.
Alianza tecnológica	Colaboración entre las partes para compartir activos, riesgos, costes, beneficios, capacidades o recursos en torno al desarrollo y/o explotación de tecnología y conocimiento.
Compra-venta de bienes de equipo y TIC	Adquisición de activos tangibles intensivos en capital, disponibles comercialmente (equipamiento, maquinaria, plantas de producción, etc.) y/o TICs incluidos los software. Venta comercial de productos desarrollados en la propia universidad (por ejemplo, un nuevo software).

La universidad ha pasado, por tanto, de ser considerada como “una institución centrada exclusivamente en la investigación básica para asignarle el papel de convertir los conocimientos científicos y tecnológicos en innovaciones que contribuyan a la competitividad y al crecimiento económico” (Veciana Vergés, 2007, p. 110). No obstante, aún queda mucho por hacer; resulta imprescindible formar una verdadera cultura emprendedora entre la comunidad académica y fortalecer las relaciones con el sector empresarial, a fin de que el impacto en la sociedad sea cada vez más palpable.

#### **4.1.2. Relación universidad-empresa**

La estrecha colaboración entre la universidad y la empresa constituye la clave del éxito de la economía actual, dado que el conocimiento se entiende como un servicio a la sociedad (Torrejón Beldad, 2013, p. 38). Pero, no todas las empresas se muestran preparadas para colaborar con las universidades ni dispuestas a hacerlo. Entre los factores que determinan el grado de colaboración se encuentran el tamaño, la capacidad de innovación y el sector de actividad, entre otros.

Al mismo tiempo, no todos los sectores de la universidad entienden la necesidad de abrirse al mundo empresarial, involucrarse en sus problemáticas e intentar darles solución con los recursos que tienen disponibles. Los tiempos de un grupo de

investigación o de un investigador no corresponden con los de las empresas ni los proyectos de investigación suelen compartir el mismo nivel de prioridad (Jones-Evans, 1998; Torrejón Beldad, 2013). Las diferencias culturales, normativas y de modelo de negocio dificultan, por tanto, la colaboración entre ambas instituciones, que muchas veces funcionan como ‘universos paralelos’ a pesar de su proximidad física y de que parte de sus actividades se financien a través de entidades públicas de fomento.

La empresa tiene el objetivo de producir la mayor cantidad de PyS, con los más altos niveles de calidad posible, la mayor eficiencia y el menor costo. La universidad, por su parte, tiene la finalidad de formar profesionales de calidad, producir nuevos conocimientos y/o aplicar nuevas tecnologías e innovaciones tecnológicas. Sin embargo, se necesitan mutuamente tanto para cumplir sus objetivos inmediatos como para desarrollarse (Lujan Blanco, 2011, p. 1152). La Tabla 12 resume algunas de las ventajas que reporta su relación:

**Tabla 12: Ventajas mutuas de la relación universidad-empresa**

Fuente: Elaboración propia a partir de Salazar García y Lloveras Maciá (2009, p. 13)

	<b>Universidad</b>	<b>Empresa</b>
I+D+i	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover y desarrollar proyectos de investigación aplicada que respondan a necesidades del sector productivo nacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar, gracias a la investigación, nuevos productos y procesos que hagan más competitiva a la empresa.</li> <li>Explotar con inmediatez los resultados de las investigaciones científico-técnicas y las innovaciones tecnológicas.</li> </ul>
Perfeccionamiento de su actividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer la demanda real de los problemas de la producción y los servicios y planificar con mayor certeza las actividades de postgrado, asesoría, asistencia técnica, capacitación y otras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acceder a la información y a la infraestructura científica y tecnológica innovadora, que facilitan el desarrollo de nuevos productos, procesos, servicios, métodos.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer información sobre desarrollos en los que se trabaja a nivel mundial.</li> </ul>
Financiación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar fuentes alternas de financiación, necesarias para el funcionamiento y desarrollo adecuado de la universidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceder a diversos mecanismos de apoyo y financiamiento por parte del gobierno y de la propia universidad.</li> </ul>
Personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevar la calificación y la excelencia de los profesores e investigadores mediante su desempeño profesional y científico en la solución de los problemas prioritarios de la producción o los servicios.</li> <li>• Proporcionar a los profesores, investigadores y estudiantes experiencias laborales en el mundo empresarial.</li> <li>• Mejorar los perfiles profesionales añadiendo habilidades empresariales a la experiencia científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Influir en la formación de los jóvenes, de manera que desarrollen aquellos rasgos profesionales y formas de actuar más acordes con las características específicas de la empresa o de los puestos de trabajo a que los destinarán.</li> <li>• Disponer de un buen mecanismo de selección del personal, a través del contacto que mantiene con los jóvenes en formación.</li> </ul>

Resultan indiscutibles, por tanto, los beneficios que universidad y empresa pueden obtener de su relación. Pero, solo en la medida que sean capaces de salvar sus diferencias y trabajar en conjunto, podrán obtener mejores resultados. La universidad puede servir como catalizador y dar a conocer las oportunidades existentes en los sectores tecnológicos; así como promover la creación de equipos de investigación mixtos y multidisciplinarios, que incluyan tanto personal de la academia como del mundo empresarial.

Según plantea Sebastián (citado por Ortiz Cantú y Pedroza Zapata, 2010, p. 7) el aumento del papel e impacto de las redes de cooperación; el incremento de la dimensión internacional en la colaboración; y el aumento en la importancia de las unidades de interfaz en el fomento y gestión de la cooperación, dígame las OTRI en el caso español, son algunas de las tendencias más relevantes en el ámbito de la relación universidad-empresa. Por su parte, Xavier, Martins y Lima (2008, p. 437) reconocen que las relaciones informales son mucho más frecuentes como fuentes de información y conocimiento, que las relaciones formales.

Las universidades deben potenciar todas las formas posibles de colaboración con la empresa y no solo las patentes y las spin-offs, que se suelen ser las más habituales. Mientras ofrezcan más medios de transferencia de conocimiento y tecnología, las empresas tendrán mayores oportunidades para introducir las innovaciones en el mercado; y por ende, las regiones experimentarán un mayor crecimiento económico. La Tabla 13 recoge algunas otras vías de colaboración entre ambas instituciones.

**Tabla 13: Otras formas de colaboración universidad-empresa**

Fuente: Adaptado de Camacho Pico (1999, p. 6)

Formas de colaboración	Acciones
Intercambio de ideas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contactos informales favorecidos por la utilización conjunta de instalaciones no directamente relacionadas con el trabajo (cafetería, restaurante, deportes, gimnasio,...).</li> <li>• Desayunos de trabajo y otros espacios de comunicación para promover el contacto</li> </ul>
Intercambio de personas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cesión de personal investigador a la empresa.</li> <li>• Participación de personal de la empresa en las investigaciones de la universidad</li> <li>• Realización por parte de los estudiantes de prácticas, proyectos o tesis en empresas.</li> </ul>
Dotaciones compartidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de trabajos por separado</li> <li>• Establecimiento de contratos para trabajar conjuntamente.</li> </ul>

Intercambio de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bibliotecas y bases de datos</li> <li>• Seminarios ofrecidos por la universidad y adaptados a cada empresa,</li> <li>• Conferencias o clases especiales dadas por personal de la empresa.</li> <li>• Redes de colaboración.</li> <li>• Centros de transferencia.</li> </ul>
----------------------------	--

En el caso español, los resultados de la investigación aplicada y la transferencia de conocimiento suelen ser bastante escasos, a excepción de lo que ocurre en algunas universidades politécnicas (Beraza Garmendia y Rodríguez Castellanos, 2009, p. 44; Pérez García y Serrano Martínez, 2012, p. 265). Al respecto, Pérez García y Serrano Martínez (2012, p. 51-2) plantean que el problema está asociado a tres cuestiones fundamentales: el origen de los fondos para la I+D, la forma de asignar los recursos las universidades y la relativa debilidad de la investigación aplicada. Todo lo cual hace que las universidades se dediquen más a la investigación teórica y menos a la aplicada. Un hecho que repercute en sus ingresos y en su capacidad de realizar actividades de transferencia. Por otra parte, los distintos actores que forman parte del sistema de innovación español no están integrados; y se mantiene una escasa financiación privada de proyectos.

La Fundación CYD desarrolló en el año 2004 un estudio (Fundación CYD, 2005) sobre la relación de las universidades con la empresa española basado en una muestra de 404 empresas y los resultados no fueron positivos. Un quinquenio más tarde esta institución repitió el estudio (Fundación CYD, 2010), en esta ocasión con una muestra de 184 empresas y los resultados fueron muy similares:

- ✓ En ambos estudios la cantidad de empresas que mantenían relaciones con la universidad osciló alrededor de la mitad de la muestra. Cuanto mayor era el tamaño de la empresa, se detectó mayor tendencia a establecer algún tipo de relación; siendo la forma más frecuente el establecimiento de convenios para incorporar estudiantes y/o titulados en prácticas.
- ✓ Hubo un cierto empeoramiento, respecto al informe inicial, de la opinión de las empresas hacia el papel que debería ejercer la universidad en el desarrollo

económico. No obstante, sí hubo correspondencia entre lo que las empresas esperaban de la universidad y el papel desempeñado por la misma.

- ✓ Desde el informe del 2004 se pusieron de manifiesto las dificultades de las PYMES para interactuar y colaborar con la universidad, un hecho que se reafirmó en el del 2010. En este último estudio, resultó significativo que un 88% de los encuestados considerara que la universidad debía favorecer la creación de EBTs, mediante la aportación de recursos humanos, físicos y financieros.

Resulta indiscutible, por tanto, la necesidad de mejorar los vínculos entre la universidad y las empresas españolas. Solo así será posible potenciar la innovación, y que esta repercuta en la productividad y competitividad de nuestras empresas. Le corresponde a la universidad cultivar la mente emprendedora de sus estudiantes, educar en valores al servicio de la sociedad, aportar el capital humano formado para cubrir las necesidades de las empresas y de la sociedad en general, y desarrollar su excelencia investigadora en colaboración con aquellas, transmitiendo nuevos conocimientos al entorno social. (Villar Mir, 2009, p. 45).

En este contexto, los PCyT, y más concretamente los viveros de empresas, pueden ser de gran ayuda. De igual forma, si se busca una mayor relación universidad-empresa y la creación de EBTs desde el marco de la propia universidad, cabe plantearse si no sería beneficioso pensar cómo los propios servicios universitarios, entre ellos los bibliotecarios, podrían colaborar en la tarea.

#### **4.1.2.1 La normativa española**

La relación de las universidades españolas con el sector empresarial no es de los mejores referentes. No obstante, estas instituciones no están ajenas a los cambios que se están sucediendo y a su necesaria implicación con los problemas de la sociedad y la búsqueda de soluciones. De ahí que, en consonancia con la denominada ‘tercera misión’ y en aras de convertirse en universidades emprendedoras, la Ley Orgánica de Universidades, en adelante LOU, recoja líneas básicas sobre el tema.



La Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, - modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, y los estatutos de las universidades reconocen que una de las principales misiones de la universidad consiste en el apoyo científico y técnico al desarrollo cultural, social y económico, tanto nacional como regional. Sobre el tema, la LOU en su artículo 41 plantea entre otros objetivos que se deberá promover...

*“La vinculación entre la investigación universitaria y el sistema productivo, como vía para articular la transferencia de los conocimientos generados y la presencia de la universidad en el proceso de innovación del sistema productivo y de las empresas, prestando especial atención a la vinculación con el sistema productivo de su entorno. Dicha vinculación podrá, en su caso, llevarse a cabo a través de la creación de empresas de base tecnológica a partir de la actividad universitaria, en cuyas actividades podrá participar el personal docente e investigador de las universidades conforme al régimen previsto en el artículo 83.”*

El mencionado artículo 83 de la LOU autoriza a los departamentos y los institutos universitarios de investigación, y a su profesorado, a través de dichos departamentos o de otras estructuras de la universidad dedicadas a la canalización de las iniciativas investigadoras y a la transferencia de los resultados de la investigación, a celebrar contratos con personas, universidades o entidades públicas y privadas para la realización de trabajos de carácter científico, técnico o artístico, así como para el desarrollo de enseñanzas de especialización o actividades específicas de formación. Remite a los Estatutos de cada universidad para el procedimiento de autorización de los trabajos, celebración de los contratos y la determinación del destino de los bienes y recursos que puedan obtenerse.

A partir de lo recogido en las web de varias universidades (Complutense, Granada, Jaén, Málaga, Castilla-La Mancha, entre otras), los servicios que se pueden prestar en el marco de esta normativa pueden agruparse en categorías como:

- ✓ Trabajos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación.
- ✓ Elaboración de estudios, informes o dictámenes.

- ✓ Trabajos de carácter artístico.
- ✓ Actividades de consultoría y asesoría.
- ✓ Servicios de asistencia técnica.
- ✓ Servicios técnicos repetitivos.
- ✓ Actividades docentes en el ámbito de los cursos de especialización, formación y perfeccionamiento.

La Ley Orgánica 4/2007, por su parte, representa un notable avance en el campo de la promoción de las EBTs. Por primera vez, se establece un procedimiento específico para la creación de estas empresas en el ámbito académico y se autoriza la participación del profesorado.

Con la modificación de la LOU se incorpora el supuesto 83.3 relacionado con la concesión de excedencias temporales para que los profesores universitarios participen en las actividades de las EBTs creadas o desarrolladas a partir de patentes o de resultados generados en la universidad. Aunque, para su implementación debe existir un acuerdo explícito del Consejo de Gobierno de la universidad, precedido por un informe del Consejo Social, que autorice la creación de dicha empresa. Este supuesto permite la inaplicación en el caso de los profesores funcionarios de dos de las limitaciones establecidas en el artículo 12 de la Ley 53/1984, de 26 de diciembre, de incompatibilidades del personal al servicio de las administraciones públicas, referidas a la pertenencia de los profesores universitarios al órgano de administración de la EBT y la participación en su capital social en un porcentaje superior al 10%.

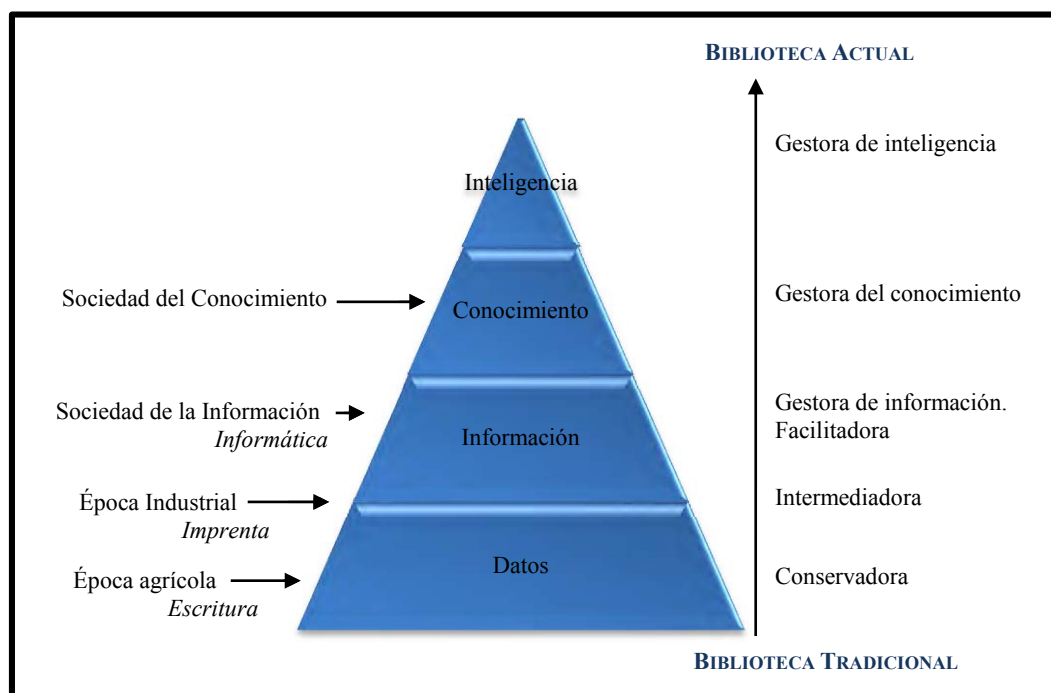
De esta forma, se incentiva al profesorado en la creación de EBTs, respetando su derecho a que le reserven su puesto de trabajo, durante un máximo de 5 años, tras los cuales el profesor/investigador deberá optar por continuar su actividad en la empresa o renunciar a ella y regresar a la función pública.

## **4.2. Las bibliotecas universitarias y sus nuevos retos.**

Entre los servicios fundamentales que apoyan el quehacer de la universidad, se encuentra la biblioteca, que constituye la principal facilitadora del acceso a los recursos de información que se necesitan para producir nuevo conocimiento. Responden a los objetivos institucionales y a los cada vez más exigentes requisitos de los usuarios. Al respecto, la ALA (citada por Orera Orera, 2000, p. 673) la define como la "...biblioteca (o sistema de estas) establecida, mantenida y administrada por una universidad para cubrir las necesidades de información de sus estudiantes y apoyar sus programas educativos, de investigación y demás servicios".

Tradicionalmente, las bibliotecas universitarias se han concebido como grandes centros bibliográficos que ofrecen apoyo académico especializado a los variados intereses temáticos que convergen en ellas, provenientes de los diversos grupos de usuarios a los que atiende: estudiantes, docentes, graduados, investigadores (Ceretta Soria, 2002, p. 1-2). Sin embargo, el desarrollo de la sociedad de la información y el papel determinante de las TIC ha condicionado su evolución hacia nuevos perfiles, más amplios aunque más ajustados a las necesidades de los usuarios y que se han visto reflejados en sus colecciones, servicios y en la búsqueda de distintas estrategias de interacción y comunicación con su heterogénea comunidad.

La pirámide informacional descrita en la Figura 1 sirve de referente a Angelozzi y Martin (2011, p. 8) para describir la evolución que han experimentado las bibliotecas. Si bien estos autores no se refieren a un tipo específico, puede ser perfectamente aplicable a las universitarias.



**Figura 5: Evolución de las bibliotecas en correspondencia con la pirámide información**

Fuente: Angelozzi y Martín (2011, p. 8)

Según estos autores, el desarrollo de la escritura puede asociarse a los datos, la base de la pirámide, y corresponde al momento en la que las bibliotecas solo tenían la misión de conservar y coleccionar los documentos; el acceso a ellos se limitaba a un grupo reducido de personas. Posteriormente, con la aparición de la imprenta, se multiplica la cantidad de documentos y surge la necesidad de transformar esos datos en información a través de la organización, catalogación y clasificación de los mismos. En este contexto, las bibliotecas se abren a los usuarios, transformándose en intermediadoras de los recursos de información, el nexo entre usuarios y documentos.

Como parte del nivel de información, el avance de la informática, y más concretamente de las TICs, trae aparejado el surgimiento de los recursos electrónicos. De ahí que las bibliotecas adopten el rol de facilitadoras y gestoras de la información; y asuman la misión de guiar y orientar al usuario en la búsqueda y recuperación de fuentes de información. Mientras que, en la sociedad del conocimiento en la que vivimos hoy, las bibliotecas se erigen como participantes

activas; difunden la información, pero también construyen nuevos conocimientos y ayudan a compartir el existente. Se convierten así en gestoras del conocimiento, lo que implica un proceso de agregación de valor, mediante el cual se analiza, evalúa, valida y filtra la información.

Desde sus inicios, la biblioteca universitaria ha tenido la misión de “organizar y representar el conocimiento que se expresa y se difunde en forma de información registrada, con independencia del soporte material y su lugar de depósito” (Moscoso, 2003, p. 8). Sin embargo, en la actualidad no es suficiente con generar los instrumentos que faciliten los procesos de localización y acceso a las fuentes que almacenan el conocimiento, sino que deben proveer servicios de información que ayuden a hacer frente a la explosión de información, a los cambios tecnológicos y a la modificación constante de los hábitos de los usuarios (Arriola Navarrete, 2009, p. 116-7).

Estas instituciones deben redimensionarse como una plataforma de integración, donde, tanto la gestión como el uso de los recursos de información, contribuyan a la producción de conocimientos. Han de centrar sus esfuerzos en la selección, descripción, análisis, organización, y acceso a las fuentes que lo almacenan; y en el diseño de P/S cada vez más personalizados y en correspondencia con las exigencias del entorno.

En su intento por acoplarse a los procesos de generación de conocimiento de la universidad, las bibliotecas universitarias han ido transformándose en Centros de Recursos para el Aprendizaje e Investigación, CRAI. Han pasado de ser centros gestores de recursos impresos, que están disponibles física y localmente, a convertirse en espacios donde el elemento diferenciador es el aprendizaje y el acceso electrónico al conocimiento. Para conseguirlo, han rediseñado sus servicios haciéndolos extensivos al entorno virtual y han puesto de manifiesto su experiencia en organizar la información; planificar los espacios físicos así como los recursos electrónicos propios, compartidos y/o consorciados; normalizar los procesos y procedimientos internos; adoptar estándares; utilizar sistemas automatizados de

gestión bibliotecaria; llevar a cabo programas de formación de usuarios, etc. (Domínguez Aroca, 2005, p. 6).

La definición de biblioteca universitaria que la Red de Bibliotecas Universitarias y Científicas Españolas, REBIUN, solicitó que las universidades incluyeran en sus estatutos y que se contempló en la mayoría de los casos, recoge estas perspectivas.

Plantea que:

*“La biblioteca será un centro de recursos para la investigación, la docencia, el aprendizaje y las demás actividades relacionadas con el funcionamiento y gestión de la universidad en su conjunto. Tendrá como misión facilitar el acceso y la difusión de los recursos de información y colaborar en los procesos de creación del conocimiento. Es competencia de la biblioteca gestionar eficazmente los recursos de información con independencia del concepto presupuestario y del procedimiento con que estos recursos se adquieran o se contraten y de su soporte material”* (REBIUN, 2003).

Un aspecto significativo de esta definición es que REBIUN va más allá del acceso y la difusión de los recursos, para llegar a los procesos de creación del conocimiento. Por otra parte, tanto esta conceptualización como la de la ALA, hacen hincapié en dar respuesta a las dos funciones que constituyen la razón de ser de la academia: la enseñanza y la investigación. No obstante, cabría la necesidad de reflexionar ¿en qué plano queda la ‘tercera misión’ de la universidad? y si ¿no debe la biblioteca dar respuesta a las necesidades generadas por el perfil emprendedor o por la relación de la universidad con la sociedad?

Ambas, dejan la puerta abierta y reconocen que la biblioteca debe satisfacer las necesidades de información de las distintas áreas y/o servicios de la universidad. Al mismo tiempo que, podría decirse que el enfoque emprendedor y su apertura a la sociedad constituyen parte de ellos.

Oyarce Gatica y Mardones (2012, p. 623-4) señalan que la implementación de sistemas nacionales de innovación permite que la universidad juegue el rol requerido en el marco de la tercera misión, pero al mismo tiempo induce a que las bibliotecas académicas se involucren de manera consciente en el proceso de generación de conocimiento. Añaden, además, que es necesario que dichas bibliotecas se conciencien del fenómeno donde investigación, innovación, parques científicos y tecnológicos, y el avance económico de una región o un país se interrelacionan. Una vez que asimilen todas estas cuestiones, los servicios que sean capaces de ofrecer ampliarán su rol y su nivel de impacto en la construcción de la sociedad del conocimiento.

Las bibliotecas, por tanto, deben ser un socio proactivo en el desarrollo regional (Pankl, 2010, p. 98). En este sentido, Martin (2010, p. 242) analiza el caso de la ciudad de Toledo, Ohio en Estados Unidos, donde los deseos estatales, la misión de la universidad y las habilidades de sus bibliotecarios han contribuido al desarrollo económico local. En ella, según reconoce, la biblioteca universitaria realiza con éxito funciones de consultor experto, socio colaborador y miembro de la comunidad.

Catalán (citado por Catalán Chávez, 2014, p. 7) también refiere que en las bibliotecas universitarias se han detectado actuaciones relacionadas con la colaboración al desarrollo social y cultural de la comunidad externa. Aunque no hay estudios de conjunto, es posible visualizar que algunas bibliotecas empiezan a diseñar políticas activas con el objetivo no solo de dar a conocer la biblioteca a la comunidad, sino también de prestar apoyo a la zona donde se inserta.

Estas instituciones se encuentran en una posición estratégica para proveer información esencial y a un costo efectivo a las empresas de la comunidad que se crean al abrigo de la universidad, ya sea producto de sus procesos de transferencia tecnológica o de sus programas de incubación en los viveros de empresa. La prestación de servicios bibliotecarios a estos proyectos empresariales, durante sus etapas iniciales de formación y desarrollo, debe considerarse como uno más del

abanico de servicios que la universidad pone a disposición de sus EBTs. Una realidad que ya se pone en práctica en diferentes parques internacionales como el TECNOPUC en Brasil, el Parque Científico de Louvain-la-Neuve en Francia, el Parque Científico de la Universidad de Iowa en Estados Unidos, por solo mencionar algunos.

En la medida que estas organizaciones logren identificar las líneas de investigación de docentes e investigadores, que estén en concordancia con la tercera misión de la universidad, estarán en mejores condiciones para responder a las necesidades informacionales específicas de dichos usuarios. Para ello, según indican estos autores, es necesario que los departamentos rectores de las políticas de I+D sean conscientes de la importancia de contar con los recursos informacionales adecuados (Oyarce Gatica y Mardones, 2012, p. 623).

Muchos de los recursos disponibles en las bibliotecas universitarias son estratégicos para los procesos de I+D+i que llevan a cabo los emprendedores y sin la colaboración de la universidad, no estarían en condiciones de acceder a ellos. Al mismo tiempo que, los conocimientos del personal bibliotecario sobre los recursos que están disponibles y cómo acceder a ellos, pueden aportar información que las empresas ni siquiera saben que existe. Si a todo ello se suma el hecho de que parte de esos emprendedores tiene una procedencia directa de la universidad; es decir, son parte de la comunidad académica a la que la biblioteca ofrece servicios sin lugar a dudas; hasta qué punto no sería provechoso entonces, potenciar la relación universidad-empresa a través de la biblioteca y atender sus necesidades como una más.

#### ***4.2.1. Usuarios de sus servicios***

La biblioteca universitaria ofrece sus servicios y organiza sus colecciones, tanto para usuarios en período de formación (estudiantes) como para profesores, investigadores y personal administrativo. Según Merlo Vega (2005) los estudiantes requieren servicios más tradicionales (préstamo, consulta, información); mientras que los profesores, en su doble calidad de investigadores y docentes, necesitan de



una documentación variada, tanto en su tipología como en la profundidad de sus contenidos. El personal de administración, por su parte, suele utilizar estas instituciones de forma similar a como lo hacen con las bibliotecas públicas, es decir, para cuestiones de formación, información u ocio.

Hasta hace poco tiempo las tipologías de usuarios definidas en los reglamentos y/o normativas de estas instituciones estaba centrado en los miembros de la comunidad universitaria (Herrera Morillas y Pérez Pulido, 2009, p. 71). Sin embargo, si bien estos constituyen sus usuarios potenciales por excelencia; no pueden obviarse otros que guardan mayor o menor relación con la universidad y, por ende, con la biblioteca.

En los últimos años, según señalan Herrera Morillas y Pérez Pulido (2009, p. 72), las bibliotecas universitarias españolas han manifestado cierta tendencia a abrirse fuera de los límites de la propia comunidad universitaria, a través de cinco aspectos:

- ✓ Las referencias a la función social dentro de los planes estratégicos.
  - ✓ El tratamiento que se da a los usuarios externos en los reglamentos y normativas.
  - ✓ La incorporación de los antiguos alumnos y/a amigos de la universidad como usuarios.
  - ✓ La atención específica a los alumnos con discapacidad.
  - ✓ El diseño de nuevas actividades de extensión cultural y de compromiso social.
- (Herrera Morillas y Pérez Pulido, 2009, p. 72)

Por su parte, Gómez Hernández (2002, p. 323) plantea que también pueden ser usuarios de las bibliotecas académicas aquellas personas no vinculadas a la universidad pero que hayan sido autorizadas por la dirección, o aquellas que provienen de organizaciones con las cuales se han establecido convenios o contratos.

En estos casos, la aprobación queda supeditada a cumplir ciertos trámites y/o requisitos, para lo cual se establecen procedimientos más o menos genéricos. Pueden consistir en una autorización de la autoridad competente, la justificación de una necesidad o un interés legítimo; ser avalado por un profesor, bibliotecario, autoridad académica; solicitud de un carné con el pago de una tasa (Herrera Morillas y Pérez Pulido, 2009, p. 74), entre otras posibilidades. Estos usuarios suelen ser reconocidos por la mayoría de las bibliotecas universitarias como parte de sus ‘usuarios externos’.

Dentro de la categoría de usuarios externos, existe un último nivel que, según la realidad ha demostrado, nada tienen que ver con la universidad; aunque están interesados en la información disponible y en los servicios desarrollados por una determinada biblioteca. Estos no forman parte de sus usuarios potenciales y no se tienen en cuenta al momento de diseñar P/S de información; sin embargo, el hecho de que los servicios se ofrezcan de forma telemática y mediante acceso libre contribuye a aumentar su número y tipología (Merlo Vega, 2005, p. 477) pues facilita el acceso a los mismos.

Ante todos estos elementos, es importante reconsiderar la posición de las bibliotecas en relación con los trabajadores de las EBTs. Por un lado, puede que estas empresas mantengan una relación directa con la universidad, a través de mecanismos de transferencia de conocimiento, y en ese caso su consideración como usuarios externos de la biblioteca puede ser más fácilmente reconocible. Pero, por el otro, puede que no tengan una relación directa y que solo estén acogidas en los parques y/o viveros de empresas promovidos por la universidad, lo que desde una perspectiva generalista podría diluir su relación con la biblioteca universitaria.

En cualquier caso, si las bibliotecas quieren ocupar una posición estratégica en el desarrollo de la universidad emprendedora, deben comenzar por apoyar a los emprendedores que surgen de la propia comunidad académica a la que ofrecen servicios. Es decir, sin lugar a dudas, deben considerarlos como parte de sus usuarios potenciales y diseñar servicios que, si no son exclusivamente para ellos, al

menos se ajusten a sus características al momento de prestarlos. Al respecto, Aguiar (2000, p. 35) reconoce que la biblioteca debe aceptar a las empresas involucradas en el emprendimiento y poner a disposición de las EBTs aquellos servicios que esta unidad ofrece a la comunidad académica.

### ***4.2.2. Fuentes de información disponibles***

Las bibliotecas universitarias tradicionalmente han sido espacios donde encontrar libros, revistas, trabajos académicos previos, colecciones especiales de materiales de archivo, etc.; es decir, todo tipo de fuentes para que estudiantes, profesores y otros usuarios pudieran utilizar para aprender y/o investigar. Sus edificios eran instalaciones construidas para almacenar colecciones cada vez más grandes, lo que implicaba además un gran número de bibliotecarios para el procesamiento de los documentos y la prestación de servicios a los usuarios.

El desarrollo de las TIC y con ello, el surgimiento de los recursos electrónicos ha marcado un antes y un después en lo relacionado con las fuentes de información. Desde entonces, la información impresa y electrónica conviven de forma natural y cada una recibe el tratamiento que requiere, de tal forma que se garantiza su disponibilidad, acceso y su conservación. En este sentido, la automatización de los procesos bibliotecarios, ha posibilitado la recuperación de información desde múltiples puntos de acceso (Moscoso, 2003, p. 3).

En alguna medida, es posible pensar que los documentos impresos han ido perdiendo terreno en relación con el entorno digital; pero simplemente ha ocurrido un proceso de transformación que facilita el acceso a los recursos por parte de los usuarios, a la vez que optimiza los espacios físicos destinados a las colecciones y los recursos destinados a su gestión.

Los recursos informativos que suelen integrar el sistema de información bibliotecario incluyen, entre otros:

- ✓ colecciones de monografías, revistas, manuales
- ✓ prensa

- ✓ obras de referencia
- ✓ materiales no librarios, tales como microformas, diapositivas, documentos sonoros o vídeos
- ✓ trabajos académicos
- ✓ legislaciones y regulaciones
- ✓ patentes
- ✓ recursos electrónicos:
  - libros-e
  - revistas-e
  - bases de datos especializadas (científico-tecnológicas, económico-empresariales, factuales, de patentes, legales)
  - repositorios digitales
  - portales web

Con los años las bibliotecas han ido implementando sistemas informatizados para la gestión de los recursos y, hoy por hoy, cuentan con poderosos metabuscadores que recuperan la información disponible en distintas herramientas, propias o suscritas. Este hecho constituye un poderoso avance, pues los usuarios son capaces de localizar la información que necesitan desde una única interfaz de búsqueda.

La adquisición de recursos de información para satisfacer las necesidades de la comunidad académica es costosa y muchas veces poco rentable para una única biblioteca. A esto se suma el hecho de que las partidas presupuestarias destinadas a dicho objetivo son cada vez más reducidas, al mismo tiempo que se hace más difícil controlar el universo de fuentes disponibles. Todo ello ha conducido al establecimiento de consorcios para el desarrollo de las colecciones y la gestión de los recursos. Tal es el caso del Consorcio de universidades de la Comunidad de Madrid y de la UNED para la cooperación bibliotecaria, más conocido en el ámbito académico español como Consorcio Madroño.

Este consorcio, en funcionamiento desde 1999, tiene como objetivo “mejorar la calidad de los servicios bibliotecarios a través de la cooperación interbibliotecaria” (Consortio Madroño, 2015) con el propósito de:

- ✓ Incrementar la productividad científica de la comunidad académica de las instituciones miembros, al mejorar el acceso a las colecciones bibliográficas existentes; entre otros elementos, gracias al préstamo interbibliotecario.
- ✓ Mejorar los servicios bibliotecarios y ahorrar costes en la catalogación, al compartir recursos.
- ✓ Promover planes de cooperación, servicios bibliotecarios conjuntos, adquisición compartida de recursos y la conexión a redes nacionales e internacionales.
- ✓ Colaborar en otras iniciativas que surjan de cooperación interbibliotecaria y de catálogos colectivos, especialmente en el ámbito de la Comunidad de Madrid. (Consortio Madroño, 2015).

De esta forma, las universidades madrileñas ponen a disposición de su comunidad académica más de una veintena de recursos electrónicos que incluyen bases de datos especializadas, informes, tesis, libros-e, revistas-e y un buscador de archivos abiertos. Se evitan así duplicidades innecesarias, se trabaja colaborativamente en aquello que se requiera y se logra una negociación en bloque, que garantiza una mayor influencia sobre el proveedor de información.

La colaboración entre bibliotecas nos lleva a reflexionar un poco más allá y a pensar que si ellas no son capaces de afrontar el gasto en recursos de información, ¿cómo podría hacerlo una EBT recién formada? Estas pequeñas empresas dan sus primeros pasos, inmersas en un sinnúmero de gastos para sacar adelante el proyecto empresarial y buscan cobijo en los PCyT o en los viveros, como posible salvavidas que les ayude a salir adelante. Sin embargo, si como se ha comentado con anterioridad, estas instituciones pertenecen o son promovidas por las propias universidades, ¿no sería lógico permitirle a las EBTs utilizar los servicios adquiridos para la comunidad universitaria?

Según reconocen Oyarce Gatica y Mardones (2012, p. 624) no existen investigadores de excelencia, dígase también emprendedores, si no se tiene acceso a recursos bibliográficos de excelencia. Las bases de datos de alto factor de impacto resultan imprescindibles para que los investigadores realicen su tarea. Si bien, en varios países e instituciones ya se ha encontrado una solución, en otros sigue siendo un desafío que desacelera el desarrollo del I+D+i.

Existen además otros recursos a los que las bibliotecas dan acceso, aunque ello no implica que se pueda consultar el texto completo en todos los casos, y que suelen estar libres de costo o a precios reducidos, pero cuya utilidad sigue siendo significativa. Tal es el caso de los catálogos colectivos como por ejemplo el de REBIUN, formado por las bibliotecas académicas y científicas españolas; DIALNET, una plataforma de recursos y servicios documentales de literatura científica hispana, entre otros. De igual forma, la biblioteca pone a disposición de su comunidad universitaria, repositorios y plataformas tecnológicas institucionales para que difundan en abierto su producción intelectual, tanto científica como docente.

#### ***4.2.3. Personal bibliotecario***

Las funciones del bibliotecario académico han ido cambiando progresivamente. Aunque, tal y como plantean Angelozzi y Martín (2011, p. 16) el objeto fundamental de su desempeño técnico como profesional de la información mantiene su esencia. Por un lado, proporcionar soporte, en este caso a los procesos docentes e investigativos; y por otro, diseñar y ofrecer servicios de información especializados, con ayuda de las técnicas y herramientas apropiadas y haciendo uso de las TIC.

Los bibliotecarios se han convertido en facilitadores de la información y el conocimiento y en un pilar para el establecimiento de las redes de conocimiento de la universidad. Gestionan las colecciones disponibles, en especial las electrónicas, y actúan como mediadores en su proceso de difusión; y ofrecen formación para el desarrollo de competencias informacionales.

Los servicios que prestan deben ser cada vez más proactivos y adaptados a las necesidades de la comunidad académica. En el caso de los de referencia, por ejemplo, en la medida que los bibliotecarios se especialicen en los temas docentes e investigativos de mayor importancia, podrán orientar mejor a los usuarios, adelantarse a las nuevas demandas y dar respuestas a las diversas inquietudes que se presenten. Para Leavitt, Hamilton-Pennell y Fails (citados por Silver y Weessies, 2014, p. 143) si estos profesionales utilizan sus habilidades para entender el panorama de la información y su capacidad para dar expectativas realistas de qué tipo de datos se puede encontrar, podrán contribuir de forma muy específica al desarrollo económico de la región.

Es importante que estos profesionales establezcan mecanismos de retroalimentación que les permitan estar al tanto de las necesidades de los usuarios, a fin de que no pasen desapercibidas en caso de que no se establezca una adecuada interacción usuario-bibliotecario (Figueredo, Figueredo Matos y Aponte Cabrera, 2013, p. 31). Al respecto, Xuan y Ding (2013, p. 36) reconocen que una buena comunicación entre ambos permite que el valor potencial de los materiales de la biblioteca sea más reconocido.

El personal bibliotecario colabora en la construcción del conocimiento dado que su actividad permite que la comunidad académica pueda disponer de uno de los insumos fundamentales para sus procesos de I+D+i: la información. Según Rovira i Fernández (2006 p. 5-6) si domina las fuentes de información (comerciales, en acceso abierto, etc.) disponibles para las distintas áreas temáticas de la universidad, puede ser de gran ayuda en la constante y ardua tarea de buscar información para iniciar o proseguir cualquier proceso de investigación.

Es necesario que estos profesionales conozcan las áreas de investigación, y de ser posible, también a los propios investigadores; y que establezcan con ellos canales formales de comunicación. Oyarce Gatica y Mardones (2012, p. 624) señalan que se les debe prestar asesoría sobre las revistas, citas y factores de impacto de las

publicaciones; pero también orientación respecto a patentes, propiedad intelectual e industrial.

En función de la actividad de inteligencia, Bouthillier y Shearer (citados por Carvalho, 2012, p. 129) destacan la necesidad de que exista una estrecha colaboración entre los bibliotecarios y los analistas de inteligencia, que les permita ampliar el diálogo y auxiliarse mutuamente. En este sentido, Valentim *et al.* (2003) consideran que el bibliotecario puede colaborar en el monitoreo, la organización y el tratamiento de las informaciones estratégicas para la organización. Si bien cuenta con los conocimientos inherentes a su formación, es adecuado que conozca el sector productivo, así como que observe las tendencias económicas y de mercado.

Ante todos estos desafíos, las bibliotecas deben promover el desarrollo de sus profesionales y proporcionarle oportunidades de formación, tales como:

- ✓ Construcción de almacenes de datos y conocimiento, que faciliten el aprendizaje del personal bibliotecario.
- ✓ Organización de visitas a otras bibliotecas. De esta forma los bibliotecarios podrán aprender de las experiencias de otros; así como compartir conocimientos y recursos, lo que puede promover el desarrollo de los servicios.
- ✓ Realización de seminarios ocasionales, actividades de intercambio académico, contratación de expertos que introduzcan a los bibliotecarios en los conocimientos profesionales e industriales de determinados temas a fin de que adquieran una comprensión preliminar sobre los distintos ámbitos (Juan y Haidong, 2012, p. 334).

Tradicionalmente el bibliotecario ha apoyado el perfil docente-investigador del personal universitario. Entonces, ¿qué pasa con el perfil emprendedor que emerge en respuesta a la tercera misión de la universidad? Hasta hoy, simplemente no se ha tenido en cuenta.



Los bibliotecarios académicos deben ser conscientes de las necesidades de los empresarios en ciernes y tener ellos mismos la mentalidad de la cultura de las empresas que comienzan su actividad para poder darles solución (Restivo, 2014, p. 32). A lo que Sa'ari *et al.* (2013, p. 358) añaden que deberían adoptar un enfoque empresarial para ser más innovadores y creativos en la promoción de los recursos y servicios, así como en el desarrollo de productos informacionales que generen ingresos y maximicen la competitividad.

La biblioteca y sus profesionales tienen mucho que aportar a los emprendedores en los inicios de sus proyectos empresariales, especialmente si se tiene en cuenta que estos suelen ser especialistas en sus campos de actuación, pero que poco saben del uso de la información en la empresa o de las fuentes de información necesarias para apoyar sus procesos de I+D+i o de toma de decisiones.

#### ***4.2.4. Principales productos y servicios ofrecidos***

La razón de ser de las bibliotecas universitarias consiste en proporcionar servicios de información que cumplan oportuna y eficazmente los requerimientos de la comunidad académica. Las funciones de apoyo a la formación, a la investigación y a la docencia, que caracterizan a estas instituciones se materializan en servicios a sus distintos usuarios, orientados a satisfacer sus necesidades informativas y documentales. Trabajan por proveer la información correcta para la clientela apropiada con los recursos financieros y humanos necesarios para mejorar el funcionamiento organizacional (Rah, Gul y Wani, 2010, p. 27), en este caso, académico e investigador.

Los servicios bibliotecarios tradicionales, concebidos sobre la base de documentos físicos almacenados, no son suficientes para proveer la información que los usuarios necesitan. El desarrollo de las TIC y la convivencia natural de los recursos impresos y digitales, ha obligado a que estas instituciones abran las puertas a una gama de servicios más amplia, y en la medida de lo posible, de mayor valor agregado; a fin de responder a las necesidades, cada vez más exigentes, que le plantean sus usuarios. En este sentido, “el acceso y suministro de información, la recuperación avanzada de recursos en línea, la difusión personalizada, la prestación de nuevos servicios de información y la formación de usuarios críticos” (Pinto, Sales y Martínez Osorio, 2009, p. 365) son algunas de las prioridades.

Según define la REBIUN (1999, p. 31) existe un conjunto de servicios que toda biblioteca universitaria debe ofrecer:

- ✓ Horarios amplios a lo largo de todo el año.
- ✓ Préstamo de documentos [que incluye el acceso a los documentos].
- ✓ Información y referencia.
- ✓ Formación de usuarios.
- ✓ Facilidades para el estudio.

A ellos se pueden añadir otro abanico de servicios que apoyan las labores de estudio, docencia e investigación. En la medida que sean implementados en las bibliotecas, constituirán un indicador de calidad de la institución (Merlo Vega, 2005, p. 457)

- ✓ Consulta de documentos.
- ✓ Equipos e instalaciones.
- ✓ Reprografía y reproducción.
- ✓ Formación de colecciones.
- ✓ Actualización bibliográfica.
- ✓ Información bibliográfica.
- ✓ Acceso a colecciones electrónicas.
- ✓ Acceso a recursos externos.

- ✓ Biblioteca digital.
- ✓ Apoyo a la docencia.
- ✓ Atención al estudiante.
- ✓ Extensión cultural (Merlo Vega, 2005).

Los servicios basados en la red garantizan el acceso permanente a libros y revistas electrónicas, bases de datos especializadas, colecciones digitales, etc. Hacen posible que las bibliotecas trabajen ininterrumpidamente los 365 días al año, las 24 horas al día y sin necesidad alguna de desplazarse hasta las instalaciones físicas, lo que aumenta sus posibilidades de responder de forma inmediata a las necesidades de sus usuarios.

Según Gómez Hernández (2010, p. 42-3) algunos estudios sobre el uso de la información por parte del personal docente-investigador presentan conclusiones preocupantes para las bibliotecas. Revelan la preferencia de estos profesionales por buscar información directamente en Google Académico, en lugar de hacerlo directamente a través de la biblioteca; a pesar de ser ella quien provee el acceso a muchos de los recursos. Es por ello que las bibliotecas requieren ofrecer servicios cada vez más especializados, al tiempo que fortalecen sus actividades de comunicación y divulgación para darlos a conocer.

La transformación de las bibliotecas universitarias en CRAI, permite desarrollar un conjunto de funciones que se pueden tipificar como servicios. La estructura y las funciones de la institución sirven de plataforma para garantizar:

- ✓ Servicio de información global de acogida en la universidad.
- ✓ Servicio de biblioteca.
- ✓ Servicio informático para los estudiantes.
- ✓ Servicio de laboratorio de idioma.
- ✓ Servicio de búsqueda activa de empleo.
- ✓ Servicio de salas de estudio.
- ✓ Servicio de soporte a la formación del profesor.
- ✓ Servicio de creación y elaboración de materiales docentes y multimedia.

- ✓ Servicios de presentaciones y debate.
- ✓ Servicio de reprografía y otras facilidades directas para el usuario, etcétera.

Según Arriola Navarrete (2009, p. 121) los servicios que se ofrezcan en la biblioteca universitaria deben estar disponibles para todo solicitante, aunque deben cumplir con los siguientes requisitos:

- ✓ Ofrecer el mejor servicio posible a alumnos, profesores, investigadores, egresados y personal administrativo, otorgado por personal competente y profesional, con el propósito de satisfacer las diversas necesidades.
- ✓ Estar normados por reglamento, que ha de ser aprobado tanto por la biblioteca como por los cuerpos colegiados a quienes compete la aprobación final.
- ✓ Respetar las políticas y disposiciones en relación con la consulta y préstamo de los fondos especiales.
- ✓ Proporcionar acceso amigable y fácil a las colecciones, de forma tal que genere satisfacción en el usuario y un mejor aprovechamiento de los recursos (Arriola Navarrete, 2009, p. 121).

En el caso de las universidades españolas, estas han ido dotándose durante las últimas décadas de unos servicios bibliotecarios de calidad (Rovira i Fernández, 2006 p. 1). De ahí que se hayan establecido las condiciones necesarias para que las bibliotecas puedan proporcionar a sus investigadores, pero también a los emprendedores asociados a su universidad, nuevos recursos y servicios de calidad, en correspondencia con sus necesidades y perfectamente imbricados en sus dinámicas de trabajo.

Con relación a los servicios que dan soporte a la gestión de la investigación, REBIUN en su II Plan Estratégico correspondiente al período 2007-2010 (REBIUN, 2006 p. 11) señalaba como uno de sus objetivos estratégicos la necesidad de:

*“potenciar nuevos servicios bibliotecarios para la investigación e innovación y la toma de decisiones creando e implementando nuevos servicios bibliotecarios (informes técnicos, estudios bibliométricos, observatorios de investigación, etc.) a medida de las necesidades de los investigadores [...]”.*

Dichos servicios deben, a criterio de Rovira i Fernández (2006 p. 7), gestarse a partir de colaboraciones y/o alianzas con unidades o servicios de la universidad como la OTRI, los Centros de Asistencia a la Investigación, entre otros. Este tema se ha retomado en III Plan Estratégico de REBIUN 2020 (REBIUN, 2011 p. 8) en el que se introduce como uno de los objetivos generales el “promover la integración de la biblioteca en los objetivos de la universidad [y] fortalecer alianzas con otros servicios universitarios [...]”.

Un ejemplo de los servicios de apoyo a la innovación que pueden ofrecer las bibliotecas es el relacionado con las patentes. En este caso, la biblioteca de la Escuela Politécnica Superior (Campus de Leganés) de la Universidad Carlos III de Madrid ha sido designada como Centro PatLib, lo que le permite “difundir dentro de la comunidad académica la importancia de las patentes como recurso de información para la investigación tecnológica, así como proporcionar servicios de documentación e información sobre propiedad industrial e intelectual” (Universidad Carlos III de Madrid, 2014).

Los servicios bibliotecarios deben adaptarse a las características de sus respectivas universidades y a las necesidades específicas de sus distintos grupos de usuarios, derivadas entre otros elementos de sus condiciones locales o campos de investigación (REBIUN, 1999, p. 31). En el caso de los emprendedores provenientes del contexto universitario, en la medida que se logren implementar servicios de información que se ajusten a sus necesidades, estos estarán en mejores condiciones de hacer frente a sus procesos de I+D+i y/o de toma de decisiones.

El espíritu emprendedor debe llegar a las bibliotecas universitarias a través de los usuarios, pero también por medio de sus profesionales, a fin de que sean capaces de diseñar e implementar servicios de información innovadores y de alto valor agregado, que contribuyan a que los emprendedores saquen adelante sus proyectos empresariales. La principal forma en que una biblioteca puede apoyar la iniciativa empresarial es con el desarrollo de espacios para apoyar la innovación (Restivo, 2014, p. 32).

## **Capítulo 5: El uso de la información en los parques científicos y tecnológicos: ¿cuál es el rol de las bibliotecas universitarias?**

La preocupación por generar, difundir y compartir la información y el conocimiento en los parques, contribuye a que las empresas incubadas alcancen las condiciones requeridas para convertirse, en un período relativamente corto, en organizaciones capaces de competir con otras en la misma industria, sector o actividad, independientemente de la región o país de origen (Raupp y Beuren, 2007, p. 56). En este contexto, la eficacia de los servicios prestados a los empresarios incubados se considera un factor decisivo para el éxito del vivero ya que se puede entender como la formación de empresas más duraderas y exitosas (Xavier, Martins y Lima, 2008, p. 435-6).

Es importante, por tanto, ofrecer servicios de información adecuados a las necesidades de los empresarios. Sobre todo, si se tiene en cuenta que todas las empresas necesitan información, pero que ningún proyecto empresarial en sus primeras etapas está en condiciones de hacerle frente a dicha actividad de forma individual. De ahí, que la labor del vivero como promotor de la gestión de información, y con la colaboración de las bibliotecas universitarias, sea fundamental.

El presente capítulo, como cierre al bloque teórico, describe la GI en las EBTs, desde la perspectiva de los PCyT y viveros. Analiza la posibilidad de organizar una unidad de información en el vivero y de terciarizar los servicios de información más especializados. Por último, profundiza en el papel de las bibliotecas universitarias como colaboradoras del vivero.

## **5.1. Los PCyT en la gestión de la información de las EBTs. Principales servicios ofrecidos.**

Los PCyT, a través de sus proyectos de incubación impulsados desde los viveros de empresas, buscan el fortalecimiento de las habilidades de las empresas incubadas y el enriquecimiento de su base de conocimientos, que conduzcan a su consolidación y autonomía. Por esta razón, el apoyo que ofrecen a dichas empresas no puede reducirse a la organización de conferencias sobre determinados temas, o a la coordinación de asesorías para la elaboración de un plan de negocios; sino que debe ir mucho más allá.

Los viveros deben integrarse en el quehacer de dichas empresas, para que realmente contribuyan a la formación de sus empresarios y su colaboración revierta en el éxito del proyecto empresarial. Para ello, la gama de servicios que ofrecen, entre los que se encuentran algunos de información aunque no son reconocidos como tal, juega una importante función.

Estas instituciones sirven de puente entre los inquilinos y su entorno. Para Baêta (citada por Raupp y Beuren, 2011, p. 340) las formas más significativas de transferencia de tecnología a través del vivero son las que evidencian un flujo de información y conocimiento entre el sector empresarial y el académico. En este sentido, varios autores (Barroso, 2007, p. 80; Bennett, 1984, p. 5; Oliveira, 2010, p. 19) coinciden en que una de las facilidades de estar insertado en un proyecto de incubación, son las relaciones de colaboración que se establecen con las universidades y centros de investigación relacionados con el PCyT, estando entre las modalidades más significativas el acceso a las bibliotecas y a los laboratorios.

Al mismo tiempo, muchos de los empresarios que inician sus proyectos suelen ser profesores, investigadores o exalumnos de las universidades o de los centros de investigación cercanos, por lo que disponen de facilidad de acceso a estos espacios y cuentan con redes de contactos dentro de ellos. En consecuencia, se producen un conjunto de intercambios informales de información con dichas instituciones, más allá de las colaboraciones formales que el vivero pueda establecer.



Internamente en el vivero, las relaciones de colaboración y los flujos de información y conocimiento entre los incubados generan satisfacción (Adlesic y Slavec, 2012, p. 209), al tiempo que contribuyen a difundir y acceder al conocimiento disponible. Según resumen Ascigil y Magner (2009, p. 22) a partir de lo planteado por varios autores, las empresas incubadas están más abiertas al intercambio de información estratégica y/o sensible con aquellas empresas que sienten pueden confiar y con las que han formado una amistad y un sentido de comunidad. Tienen más en cuenta el bienestar colectivo y están menos preocupadas por protegerse del oportunismo de quienes le rodean.

La existencia de un objetivo común implica que los integrantes de una red absorban información del entorno para internalizarla, transformarla en aprendizaje y posteriormente, en conocimiento (Dettmer citado por Canales García y Vergara González, 2013, p. 29). En el contexto de los viveros, el objetivo de las EBTs está asociado a la tarea de sacar adelante sus proyectos empresariales adquiriendo la mayor cantidad posible de habilidades, que están dispuestos a compartir en su círculo más cercano.

El desempeño de los viveros puede ayudar a estas empresas en sus procesos de aprendizaje y desarrollo; puesto que les facilita el acceso a la información, el conocimiento y la experiencia, elementos vitales para la supervivencia de las nuevas empresas y de las empresas jóvenes. También contribuye a reducir la incertidumbre que experimentan (Bøllingtoft, 2012, p. 306). A lo que se suma el hecho de que contribuyen a que las empresas incubadas estrechen sus lazos tanto de colaboración personal como profesional y que se apoyen colectivamente en la tarea.

Por todo lo anterior, el desarrollo de redes de colaboración en el entorno de los viveros, puede ser muy provechoso para los involucrados si se promueve la formación de un entorno interactivo en el vivero (Xavier, Martins y Lima, 2008, p. 436). Pero no es solo cuestión de ofrecer salas comunes para reuniones, eventos regulares dentro y fuera de las instalaciones, etc. Es necesario crear espacios y

canales de comunicación que permitan que las empresas incubadas se conozcan e interrelacionen, intercambien ideas desde un ambiente distendido, y más formalmente, que puedan compartir entre sí sus propias experiencias y conocimientos.

Para Magalhães (2009, p. 191-2) los PCyT deben establecer una red de relaciones de calidad, que promueva de forma sistemática y continua el intercambio de información entre las empresas incubadas y sus principales socios/colaboradores para garantizar la calidad del servicio. Dicha red se encaminará desde dos puntos de vista. Desde la perspectiva interna, esta red debe proporcionar el contacto entre las empresas incubadas y los socios del parque (Estado, Ayuntamiento, universidad, etc.). Mientras que desde el punto de vista externo, el PCyT debe establecer nuevas asociaciones de interés, tanto a nivel nacional como internacional (otros PCyT, organizaciones representativas, etc.) y ponerla a disposición de las empresas.

Todos estos elementos fomentan un entorno colaborativo y generan una sinergia que contribuye a la creatividad y al desarrollo de competencias básicas para alcanzar el éxito empresarial. Al respecto, Kase y Zupan (2007, p. 216) señalan que en las empresas intensivas en conocimiento la creación de un ambiente informacional que ayude a los empleados a resolver problemas cada vez más complejos y, a menudo ambiguos, contribuye de manera significativa al rendimiento.

Si bien son los emprendedores, los responsables de transformar la información en conocimiento e innovación para lograr mayores ventajas competitivas, muchos no saben cómo encontrar la información que realmente necesitan. Incluso, pudiendo tenerla a su disposición, la misma está tan fragmentada y dispersa que son incapaces de recuperarla. A esto se suma el hecho de que si bien son expertos en sus temáticas de actuación no tienen las competencias necesarias para definir o entender sus necesidades de información. Según Neelameghan (1977, p. 136) la dificultad de los empresarios radica en comprender que muchos de sus problemas están relacionados con la información.

A partir de una investigación realizada, Smith y Summers (2009, p. 42) identificaron algunos de los fallos que puede provocar la mala GI para una PYME. Entre ellos se encuentran:

- ✓ Exceso de confianza en el conocimiento de los miembros clave del equipo, lo que provoca cuellos de botella en cuanto a la cantidad de trabajo que la empresa puede asumir.
- ✓ Uso ineficiente del tiempo del personal.
- ✓ Obstáculos a la velocidad a la que el negocio puede crecer.
- ✓ Estado de vulnerabilidad ante la salida de la empresa de los miembros clave.
- ✓ Riesgo de uso accidental de información desactualizada o errónea, a partir de un mal control de versiones.
- ✓ Servicio al cliente de baja calidad, lo que afecta en última instancia a la rentabilidad.
- ✓ Riesgo legal y regulatorio ante el inadecuado mantenimiento de los registros.

Estos autores plantean que en ocasiones los empresarios pueden ser conscientes de que la solución a estas deficiencias se encuentra justamente en la mejora de dicho proceso. O, por el contrario, lo desconocen y solo es necesario introducirles en el concepto de la GI para que lo comprendan. Pero, sin profesionales adecuados y sin conocimientos de buenas prácticas en materia de GI, no hacen más que tratar de gestionar su información de forma empírica y muchas veces, inadecuada.

Es importante, por tanto, que el vivero les provea de las condiciones necesarias para superar estas limitaciones y elevar sus competencias informacionales. Para ello debe ofrecer cursos de formación que contrarresten estas debilidades, organizar actividades formativas para los temas de GI, propiedad intelectual, IC, etc. En el caso concreto de las patentes, los escasos conocimientos sobre el tema en contraposición al valor de dichos recursos para este tipo de organizaciones, refuerzan el papel del vivero en el desarrollo de mecanismos para la formación/aprendizaje sobre este tema específico (Silva *et al.*, 2006, p. 3).

Gestionar la información de forma estructurada y/o mantener unidades de información propias, son acciones fuera del alcance de los proyectos que inician su andadura empresarial. Es por ello que necesitan apoyarse en los distintos servicios que el vivero les pueda prestar. En este sentido Romera Lubias (2011, p. 16), declara que entre los servicios especializados ofrecidos por los PCyT españoles pueden mencionarse los de información y apoyo a la Innovación, consistentes en un suministro de información a las empresas en función de su actividad, sobre ayudas y programas, así como el apoyo a la actividad innovadora en la búsqueda de financiación y de socios para los proyectos. La investigación desarrollada por Manella (2009, p. 151) corrobora esta afirmación al identificar que la existencia de servicios de información y consultoría con respecto a la financiación/promoción de la I+D es uno de los principales factores que los PCyT utilizan para atraer a las empresas innovadoras.

Sin embargo, lo que podría considerarse como la oferta de servicios de información de los viveros, en ocasiones se reduce a boletines de noticias; información sobre determinados temas de interés para las empresas como pueden ser oportunidades de financiación, legislación, regulación y normativa, clientes, eventos, etc.; algún tipo de información de patentes; actividades de intercambio de información, etc. Los cuales, en principio, deben ajustarse a las especificidades del vivero pero también a las necesidades de dichas empresas; un hecho que como plantea Freitas (2010, p. 45) esto no siempre sucede.

En contraposición, algunos PCyT, y en especial sus viveros, están ofreciendo servicios de IC como parte de los servicios comunes a todas las empresas, dada la importancia que tiene la gestión de la información externa (y en particular la de perfil competitivo) como enfoque de valor en la capacidad innovadora de las organizaciones. Tal es el caso del proyecto REINOVA en Rio de Janeiro que aunque se desconoce si ha seguido en funcionamiento, contemplaba la formación de una Red de Núcleos de Inteligencia Competitiva Sectorial en la que los viveros promovían acciones de revitalización y apoyo para sus empresas residentes,

implementando la IC como una herramienta de apoyo ejecutivo a los sectores económicos de actuación (Bio-Rio, 2007; Tosto, 2007).

Los viveros deben ofrecer, de forma sistemática y teniendo en cuenta las necesidades de los emprendedores, servicios que proporcionen información relevante para los empresarios y que apoyen sus procesos organizacionales. Por ejemplo, podrían proporcionar de forma centralizada un conjunto de actividades que se consideran esenciales: búsqueda ética y optimizada de información gerencial, tecnológica, legal y financiera, procesamiento y difusión de la información (Periotto, 2010, p. 38; Xavier, Martins y Lima, 2008, p. 438), servicios de alerta sobre los temas de interés de las distintas empresas, etc. De igual forma podrían ayudar a las empresas a acceder a información especializada, monitorear su ambiente y gestionar adecuadamente su información interna.

Dado que no es posible atender las particularidades de cada una de las empresas incubadas, se deben diseñar servicios que cubran de forma genérica las necesidades de cada organización y en el caso de requieran servicios más específicos y fuera del alcance del vivero, redireccionarlos a alguna entidad especializada.

Los recursos de información para prestar dichos servicios especializados son sumamente costosos, pero al mismo tiempo imprescindibles para garantizar su veracidad, actualidad y pertinencia. De igual modo, su ejecución requiere de un personal altamente preparado y con las competencias necesarias para optimizar los procesos de búsqueda y recuperación de información. En este contexto, las bibliotecas universitarias se erigen como un aliado estratégico de los PCyT, puesto que por un lado, pueden proporcionar los recursos requeridos y, por el otro disponen de un personal preparado para hacer un uso intensivo de los mismos.

Otra experiencia a destacar, dentro de la gestión de información en los viveros, en el contexto brasileño, es el Modelo de Gestión de Incubadoras de Empresas: un marco de indicadores de desempeño publicado por la Red de Incubadoras y Parques Tecnológicos de Rio de Janeiro, ReINC, con el apoyo del Servicio Brasileño de Apoyo a las Micro y Pequeñas Empresas, SEBRAE, y la Secretaría de Desarrollo Económico, Ciencia y Tecnología de la Prefectura de Rio de Janeiro. Este proyecto tenía como objetivo presentar una propuesta concreta del modelo de gestión basado en procesos y los indicadores aplicados a los viveros de empresas en el Estado de Río de Janeiro. En el año 2002 se lanzó una segunda publicación de la serie, que en esta ocasión incluía un módulo de información (Gonçalves y Freire, 2007, p. 18).

Según estas autoras dicho módulo de información incluía información interna y externa, y estaba basado en la metodología del CRM (*Customer Relationship Management*). El sistema utilizado debía recopilar, tratar, personalizar y distribuir la información a los clientes, en su defecto, las empresas incubadas, de acuerdo con las preferencias y las demandas presentadas por ellas.

Dias, Marujo y Simões (citadas por Gonçalves y Freire, 2007, p. 18) describían el módulo como estructurado en forma de sistema de información cuyos objetivos eran:

- ✓ ***Facilitar la toma de decisiones***, la organización de la infraestructura de información y la optimización de la circulación de la información debían agilizar y facilitar el proceso de toma de decisiones.
- ✓ ***Permitir la retroalimentación del sistema***, la información debía ser tratada de forma estratégica, a través de la personalización de los datos y su difusión a los diferentes públicos, transformándolos en inteligencia para la empresa.
- ✓ ***Facilitar el intercambio de información***, este objetivo implicaba la creación de canales de comunicación interna y externa, que podían partir de los canales tecnológicos y los tradicionales. Debía dinamizarse la elaboración, divulgación y distribución de la información, potenciando la generación de nuevas informaciones.

- ✓ ***Favorecer las relaciones con los clientes***, es decir con las empresas incubadas: debía promover un suministro de informaciones valiosas y actualizadas a las empresas incubadas, en correspondencia con sus necesidades y a partir de los criterios establecidos para la recolección, tratamiento y distribución de la información (Gonçalves y Freire, 2007, p. 18).

Tal y como reconocen Dou H, Manullang y Dou HJ (2007, p. 37) el conocimiento no se encuentra en artículos, libros, informes o bibliotecas. Recopilar información es una fase, pero a partir de esta información debe generarse conocimiento. Es por ello que los PCyT, a través de sus viveros de empresas, deben comprender y facilitar la consecución de las fases necesarias para generar conocimiento.

Según Barreto (1999, p. 2), los viveros deben asumir su rol como unidades de transferencia de conocimiento, UTC; es decir, unidades que formalizan un proceso de transferencia que permite el flujo completo de conocimiento, que va desde la asimilación de la información por parte del receptor hasta su transformación en nuevos conocimientos. Indica, además, que las UTC cuentan con dos funciones básicas para su gestión: conocer y proporcionar estrategias para facilitar el acceso a la información disponible, y comunicar la información para promover el conocimiento y la I+D+i.

Siguiendo a este autor, Gonçalves y Freire (2007, p. 20) consideran que los viveros son 'agregados de información' que tienen la función de producir, almacenar y distribuir información. Plantean, por otra parte, que cuando la información producida responde a una demanda concreta, se debe a que dichas instituciones están cumpliendo con la primera función de las UTC; de ahí que generen información adecuada para los emprendedores que han acudido al proceso de incubación a fin de agregar valor a su proyecto empresarial. De igual forma, deben hacer valer la función de transferencia efectiva y la distribución de la información almacenada, con el propósito de promover una oferta de información que se anticipe a las demandas de los emprendedores, cumpliendo así con la segunda función básica de las UTC descrita por Barreto.

Los gerentes del vivero deben crear las condiciones necesarias para que sus instituciones actúen como UCTs y cumplan con las funciones establecidas. Son los máximos responsables de buscar los mecanismos que permitan ofrecer información de manera que aumente la eficiencia de los procesos productivos y gerenciales en las empresas incubadas. Pero para ello, el vivero debe disponer de una estructura que garantice una gestión de la información bien elaborada y cualificada, con recursos humanos capacitados, que puedan responder a las demandas de las empresas de forma coherente, contribuyendo así al perfil estratégico de las organizaciones (Gomes y Rocha, 2011, p. 37-8).

### ***5.1.1. La unidad de información en el vivero ¿una alternativa posible?***

Los PCyT como intermediarios en el proceso de innovación, o en su defecto, los viveros, deben asumir las funciones en materia de información que no están al alcance de las empresas que acogen. Deben actuar como núcleos o centros de información del cual se sirvan las empresas incubadas en los procesos de obtención y análisis de la información, identificación de empresas y/o grupos de investigación con actividades relacionadas, conocimiento del mercado, etc. Para ello los parques han aplicado, entre otras, fundamentalmente dos alternativas: de forma descentralizada, prestando los servicios desde múltiples áreas sin prácticamente conexión alguna; o por medio de una unidad de información, por ejemplo las bibliotecas que algunos parques han implementado, que preste los servicios de forma centralizada.

Las ventajas de centralizar esta actividad en un área especialmente dedicada a la GI están dadas fundamentalmente por el ahorro de esfuerzos y la profesionalización del servicio que puede suponer, así como por la optimización de recursos y servicios que trae consigo. De esta forma, es más fácil identificar las necesidades de los emprendedores y ofrecerles servicios que realmente les satisfagan y no aquellos, que como suele suceder en la actualidad, puede que ni siquiera sean leídos.



En la literatura, son varios los autores (Irineu, 2011, p. 110; Izquierdo y Larreina, 2005, p. 187; Montalli, 1994, p. 199; Reyes Rabel, 1993, p. 18) que apuestan por la idea de algún tipo de unidad de información que se haga cargo de los servicios de información que ofrece el vivero a sus empresas incubadas o de aquellos que dichas empresas necesitan. Aunque también es cierto que su perspectiva es más amplia que la labor que puede realizar una biblioteca clásica.

Un estudio realizado por Aguiar (2000, p. 137-8) puso de manifiesto el interés de los empresarios en la organización de una unidad de información en los PCyT, considerada como el elemento capaz de mediar entre la universidad y las EBTs; un elemento dinamizador del proceso de transferencia de información tecnológica. En el caso de Irineu (2011, p. 110), lo plantea en función de una unidad de IC, pero resulta totalmente aplicable a una unidad de información en general. Al respecto, reconoce que una institución de este tipo en el vivero ayudaría a disminuir las dificultades que un emprendedor tiene para obtener informaciones estratégicas para su negocio.

Reyes Rabel (1993, p. 21), por su parte, en un artículo publicado hace más de 20 años ya esbozaba algunos de los objetivos que debería cumplir esta institución, que describía como centro de documentación-biblioteca:

- ✓ Ayudar a las distintas empresas a lograr su crecimiento económico y su desarrollo en el mercado; y por consiguiente, contribuir al desarrollo global de las empresas incubadas.
- ✓ Fomentar la adquisición selectiva de los recursos de información de importancia para las empresas del parque.
- ✓ Mejorar y desarrollar el conocimiento que cada empresa tiene de su entorno industrial.
- ✓ Organizar la transferencia de tecnologías desde el exterior y entre empresas del PCyT.
- ✓ Dirigir e integrar todos los flujos de información.

Los servicios de información a ofrecer deben ser diseñados y enfocados a atender las distintas etapas por las que transcurren los proyectos empresariales, como parte del proceso de incubación. Deben caracterizarse por la actualización, la disponibilidad diaria de acceso, la precisión y la velocidad de respuesta en la recuperación de documentos, etc. (Aguilar, 2000, p. 35).

En correspondencia con esta realidad, y teniendo en cuenta los objetivos descritos por Reyes Rabel, dichos servicios, entre otros elementos, deben estar encaminados a:

- ✓ Identificar las necesidades de información de las distintas empresas.
- ✓ Facilitar el acceso a fuentes de información especializada.
- ✓ Elaborar productos de información específicos.
- ✓ Seleccionar y dar a conocer las reuniones, congresos, conferencias, etc. que puedan ser de interés las distintas empresas.
- ✓ Identificar el conocimiento que las empresas han obtenido a través de la experiencia.
- ✓ Proveer información sobre el mercado, los competidores, la legislación, las regulaciones, etc.
- ✓ Acercar la información directamente a las empresas, evitando pérdidas de tiempo innecesarias.
- ✓ Conservar y difundir la información que se genere en el PCyT.

Para poder responder de una mejor forma a las necesidades de los empresarios incubados, la unidad de información del parque podría ofrecer servicios de IC, con mayores o menores niveles de complejidad, dependiendo de los recursos financieros y humanos de que dispongan. Entre ellos, podrían mencionarse:

- ✓ **Boletines de noticias:** consiste en el envío periódico de noticias sobre los principales temas de interés de la empresa, que aparecen publicadas por los medios de comunicación o en determinadas web. Pueden ser técnicos, limitados a abordar temas tecnológicos de interés para la empresa o genéricos, con información sobre hallazgos relacionados con el entorno de la empresa, resultados de discusiones técnicas o de negocios (Medina Vásquez y Ortégón,

2006, p. 353). En función de las dimensiones de la empresa, podrán estar más o menos segmentados y podrán limitarse según las categorías de usuarios definidos.

- ✓ ***Servicios de alerta:*** Son de utilidad para estar al tanto de las novedades producidas en el entorno: cambios tecnológicos, movimientos de los competidores, aspectos legales y normativos, etc. (Porto Saavedra, 2009, p. 48). Derivan de un proceso de observación, captación y análisis sistemático de las noticias y artículos recuperados en bases de datos y en la web en general. Responden a un servicio de difusión selectiva de la información y al igual que los boletines se configuran teniendo en cuenta los temas de mayor interés para la empresa. Pueden ser diarios, semanales, etc.
- ✓ ***Compendios informativos:*** recopilan información de manera detallada sobre un tema determinado. Presentan un nivel de análisis exhaustivo. Pueden incluir información gráfica, así como otras técnicas de visualización de la información.
- ✓ ***Información sobre aspectos de relevancia para la empresa:*** podrían considerarse como una modalidad de compendio informativo a un nivel muy elemental. Su resultado, aunque está más asociado a la búsqueda de información, permite a los decisores tener cierto dominio del tema antes de tomar una decisión. En opinión de la investigadora, constituyen un producto de inteligencia en ciernes y lo llevan a cabo aquellas empresas que desarrollan una IC implícita. Algunos ejemplos podrían ser:
  - ***Información sobre clientes:*** permiten conocer informaciones relevantes sobre los clientes reales y potenciales, sus principales características, etc.
  - ***Información sobre eventos:*** identifica los principales eventos relacionados con la empresa y que pueden resultar de interés desde el punto de vista científico y/o comercial.
  - ***Información sobre oportunidades de financiación:*** recopila las posibles oportunidades de financiación a las que la empresa podría optar para continuar su desarrollo empresarial. Son especialmente importantes en el plano de las empresas incubadas y de las de base tecnológica en general, por la escasez de recursos financieros que presentan.

- *Información sobre legislación, regulación y normativa*: permite mantenerse al tanto de las pautas internacionales, gubernamentales, sectoriales etc., que rigen la actividad de la empresa.
  - *Información sobre proveedores*: permite conocer que cuáles son los proveedores que existen en un sector o entorno determinado, qué productos y servicios proporcionan, sus precios y tarifas, etc.
  - *Información sobre tendencias*: ofrece datos de las principales tendencias que afectan al sector en el que se desarrolla la empresa.
- ✓ ***Informes tecnológicos/de mercado***: permiten conocer el estado del arte en relación con una técnica, producto o mercado determinado. Según Porto Saavedra (2009, p. 45) contienen información de carácter referencial y a texto completo sobre la producción científico-técnica (artículos de revista, libros, patentes, proyectos, tesis, etc.), el mercado (listados de empresas, productos, estadísticas, etc.), el marco legal y normativo aplicable y/o acerca de los agentes de referencia en un sector (investigadores, grupos de investigación, centros tecnológicos, empresas, instituciones, reguladores, etc.). También pueden incluir otras informaciones relevantes relacionadas con el marco socioeconómico, informes de interés, noticias, eventos sectoriales, etc.
- ✓ ***Estudios que incluyan algún tipo de análisis***: combinan una o varias de las técnicas de análisis descritas por diversos autores (Bergeron y Hiller, 2002, p. 364-6; CETISME, 2002, p. 87-92; Fleisher y Bensoussan, 2003; 2007; Kahaner, 1997, p. 98-113). Suelen estar implícitos dentro de los informes tecnológicos/de mercado elaborados por las unidades de IC. No obstante, en el caso de esta investigación se han considerado independientes, teniendo en cuenta que la mayor parte de las empresas no están familiarizadas con la actividad de IC, no son capaces de reconocerlos como tal o solo desarrollan este tipo de estudios de forma muy elemental. A continuación se listan algunas de las técnicas de análisis más utilizadas:
- *Análisis del entorno general o macroentorno*: permite encontrar oportunidades y amenazas para la empresa, tanto en sus negocios actuales como en los que piensa emprender en el futuro. Una forma de hacerlo es

siguiendo los análisis PEST (sectores político/legal, económico, social y tecnológico) o STEEP (los mismos sectores + el ecológico).

- *Análisis del sector industrial, las Cinco Fuerzas de Porter*: Identifica los cinco tipos de fuerzas externas que actúan sobre la empresa en un entorno competitivo: la competencia entre los competidores establecidos, el poder de los clientes, el de los proveedores, la amenaza de nuevos competidores y la de productos sustitutos (Sandman, 2001, p. 72). Proporciona una mejor comprensión del contexto del sector en el que la empresa se desarrolla.
- *Análisis DAFO o SWOT* por sus siglas en inglés, detecta las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades de un sector industrial, un competidor o la propia empresa. Según Vizcarra Vizcarra, López Torres y González Velásquez (2014, p. 71) ayuda a la empresa a desarrollar sus estrategias. La identificación de oportunidades y amenazas permite reconocer las condiciones favorables o desfavorables del entorno que pueden afectarle; mientras que las fortalezas y debilidades, ayudan a establecer los puntos fuertes y débiles del ambiente interno.
- *Cadena de valor*: analiza las actividades que lleva a cabo la empresa y trata de incrementar el valor de sus productos y servicios, o reducir los costes asociados. A través de su análisis se pueden definir aquellas etapas que proporcionan ventajas económicas a la organización o las que constituyen desventajas.
- *Análisis financieros*: Estudian la información de las cuentas de resultados, del balance general, de los cambios en la situación financiera y en el patrimonio neto. Tiene en cuenta toda aquella información financiera que pueda localizarse por medios éticos y legales, y que ayuden a que los decisores tomen decisiones eficaces.
- *Simulaciones* como su nombre lo indica, simulan acciones no desarrolladas en la realidad pero que ayudan a diseñar estrategias competitivas y a obtener destrezas en la identificación de ventajas competitivas.
- *Análisis de escenarios*: permiten crear escenarios hipotéticos que pueden ocurrir o no en el futuro. Hacen previsiones de comportamientos, ya sean

positivos o negativos, de las variables del ambiente externo que inciden en el desempeño de la organización. Al mismo tiempo, permiten identificar las fuentes de ventaja competitiva o los factores críticos de éxito en correspondencia con la evolución de la industria en la que se insertan.

- ✓ **Perfiles de competidores:** ofrecen una descripción sintética del comportamiento de la competencia. Permiten conocer a los principales competidores y las características de su actividad, lo que ayuda a determinar la posición de la empresa dentro de un sector industrial (CETISME, 2002, p. 90). Proporciona un contexto estratégico ofensivo y defensivo a través de la identificación de oportunidades y amenazas. Según Fleisher y Bensoussan (2003, p. 144) tiene cuatro propósitos fundamentales: identificar las futuras estrategias y planes de los competidores; predecir probables reacciones de los competidores a las iniciativas de la competencia; determinar la correspondencia entre la estrategia del competidor y sus capacidades; y comprender las debilidades del competidor.
- ✓ **Patentes y tecnología:** definen las tendencias de la tecnología a través del análisis de las patentes y la literatura científica como fuente de información.
  - *Análisis de patentes:* pueden formar parte de este producto o constituir uno por independiente. Exploran la relación entre las patentes y los mercados, con el propósito de descubrir, analizar y aprovechar las interdependencias tecnológicas y las tendencias que se pueden deducir. Buscan conocer el estado de la innovación en determinada materia, las características del producto, los productores, los lugares donde más se está innovando y protegiendo la información sobre el tema, entre otros elementos. Según González C, González JM y Benito (2007, p. 216) pueden ayudar a encontrar nuevos productos o nuevos mecanismos de acción, que eviten tener que invertir en la fase de investigación y desarrollo del producto, y a identificar socios que comercialicen el producto que se ha desarrollado.

Estos productos pueden presentarse en forma de comunicaciones orales, escritas o gráficas, que se distribuyen en forma de boletines, reportes o informes. Pueden ser puntuales o emitirse de manera sistemática en correspondencia con la planificación proyectada por la unidad de información. También suelen estar personalizados

según el tipo de destinatario al que se dirigen, es decir a nivel táctico o estratégico. Siempre deben tener en cuenta la oportunidad, suficiencia y precisión de la información suministrada, así como la confiabilidad de las fuentes empleadas en su elaboración.

Lamentablemente, la gama completa de servicios a ofrecer no puede extenderse a todas las empresas, especialmente en lo relacionado con aquellos servicios que llevan implícito un análisis de la información. De ahí que, la unidad de información podría ofrecer servicios sobre las áreas comunes; mientras que las actividades de IC más especializadas y enfocadas a áreas restringidas o confidenciales, tendrían que ser desarrolladas por las empresas propiamente dichas (Izquierdo y Larreina, 2005, p. 186) o en su defecto terciarizados en instituciones especializadas en el manejo de este tipo de información.

Para estos autores, las áreas de información con contenidos de interés común podrían ser la tecnología y la I+D+i, regulaciones y legislación, proyectos, oportunidades y amenazas generales, etc. Mientras que aspectos más sensibles por su incidencia en la competitividad como los aspectos comerciales, proveedores, clientes, competidores, mercados, etc., requerirían de la atención de la propia entidad o de terceros (Izquierdo y Larreina, 2005, p. 186-7).

En el plano de la propiedad intelectual, la creación de una unidad de información en el vivero podría ser muy positiva. Por un lado, podría ofrecer a las empresas incubadas, un conjunto de servicios básicos de búsqueda de información de patentes, que ellas no están en condiciones de desarrollar. Por el otro, podría establecer vínculos con la universidad o con alguna entidad externa que proporcionara servicios profesionales que contribuyan al desarrollo tecnológico de las empresas. Para Xiu-Hong y Zhang Ping (2013, p. 6748) las universidades, y en su defecto toda entidad especializada en estos temas, pueden proveer a las empresas de servicios que les eviten ser infractores y que terceros les violen sus derechos de propiedad intelectual; todo ello basado en la recuperación y el análisis de la información de patentes.

La unidad de información debe, además, diseñar, coordinar y operar de forma centralizada el sistema de información del PCyT. En él los diferentes actores deben estar en condiciones de poder intercambiar información de interés general y en el suyo propio (European Investment Bank *et al.*, 2010, p. 119), así como generar el conocimiento necesario para que los responsables de la toma de decisiones optimicen las capacidades de que disponen en la organización, identifiquen sus fortalezas y debilidades, y potencien su competitividad. Sin embargo, estos sistemas no pueden constituirse como entes aislados sino que requieren de la participación de muchos actores, entre los que las bibliotecas universitarias ocupan un lugar destacado.

Para Montalli (1994, p. 199) la responsabilidad de la prestación de los servicios de información a las empresas de los PCyT parece caer en las bibliotecas de las universidades ubicadas en los PCyT y en las estructuras de gestión de dichos parques; de ahí que la creación de una unidad de información podría constituir la solución a esta cuestión. A partir de ello, podría plantearse la posibilidad de que la unidad de información constituya una extensión de la biblioteca en el marco del vivero y que como tal, haga uso de sus recursos; o que sea una entidad independiente de la biblioteca pero con estrechas relaciones de colaboración. En cualquier caso, la unidad de información del parque debe apoyarse en las bibliotecas universitarias y no olvidar que estas instituciones disponen de recursos de información de gran utilidad para los emprendedores y de un personal con las competencias requeridas para hacer un uso intensivo de los mismos.

### ***5.1.2. Terciarización de servicios, una alternativa para ir más allá de las posibilidades***

Las empresas incubadas en los parques son pequeñas empresas nacientes que buscan insertarse en un mercado altamente competitivo a fin de impulsar su proyecto empresarial. Sin embargo, muchas veces los servicios que reciben del vivero en materia de información no son capaces de satisfacer sus necesidades de información. En este contexto, sus gerentes tampoco suelen contar con las competencias necesarias para gestionar adecuadamente la información de su



entorno ni el tiempo para hacer un análisis sistemático de la información relevante que pueden recuperar.

Según la literatura (García Alcina y Ortoll Espinet, 2012, p. 70; Yuan, Wang MY y Wang CC, 1999, p. 350), una fórmula que permite dar solución a estos problemas es acudir a profesionales externos que ayuden a obtener la información relevante con rapidez. Es decir, externalizar los servicios de información e inteligencia y contar con profesionales de la información que ayuden en la tarea.

Esta alternativa está recomendada para aquellas empresas que carecen de los recursos suficientes para impulsar la actividad desde la propia entidad, están bajo presión de tiempo, solicitan puntos de vista objetivos, o requieren servicios más avanzados y especializados que los que el vivero les puede ofrecer; aunque tiene sus riesgos, pues implica la salida de información confidencial de la organización (García Alcina y Ortoll Espinet, 2012, p. 70).

En materia de propiedad intelectual, por ejemplo, es necesario que las empresas acudan a servicios de información especializados que le ayuden en todo el proceso de solicitud de una nueva patente, evitando duplicidades innecesarias e identificando los lugares que requieren de una solicitud de patentes, etc.

## **5.2. Las bibliotecas como colaboradoras indispensables**

Como se ha mencionado en epígrafes anteriores, los vínculos con la universidad y la posibilidad de acceder a sus recursos, en especial a las bibliotecas, es una de las razones que han motivado a los emprendedores a insertarse en un PCyT o en un vivero de empresas desde los años 80 hasta la actualidad, tal y como afirman muchos autores (Barroso, 2007, p. 80; Bennett, 1984, p. 5; Oliveira, 2010, p. 19; Phillips, 2002, p. 300; Warren, 1997, p. 2). Por estas razones, algunos PCyT intentan ofrecerlo como una de sus prestaciones.

Pero, si bien esto ocurre en la práctica habitual, resulta llamativo el hecho de que muy poca literatura científica recoja dicha relación y que gran parte de sus defensores hayan abordado el tema hace varias décadas. En este sentido, Warren (1997) como parte de una investigación sobre el tema, visitó algunas de las bibliotecas universitarias que fueron pioneras en la implementación de los servicios de información empresarial para las empresas de los parques y comprobó que habían fallado o se habían integrado en los servicios proporcionados por otros proveedores de información. Al mismo tiempo reconocía que, mientras el panorama inicial de este tipo de servicios había sido ampliamente documentado en la literatura, su declive no había sido reflejado.

Sin embargo, en el contexto actual, y especialmente en el marco de la tercera misión de la universidad, muchos de aquellos postulados vuelven a tener sentido. Resulta indiscutible que las nuevas empresas que se crean en el seno de los parques y muchas veces bajo el amparo de la propia universidad, necesitan de las bibliotecas y de los bibliotecarios; y que las bibliotecas universitarias están en una posición clave para proveerles de la información esencial que requieren para potenciar su desarrollo a un costo efectivo.

Adicionalmente, tal y como detectó Luther (1989, p. 110-1) en un estudio desarrollado en PCyTs de Estados Unidos e Inglaterra, el uso de los servicios bibliotecarios parece estar relacionado con un conjunto de factores que no tienen por qué depender de las necesidades de información. Entre los que se encuentran:

- ✓ El técnico/empresario del parque es parte del personal académico de la universidad.
- ✓ El técnico/empresario del parque se graduó en la universidad con la que el parque está relacionado.
- ✓ El técnico/empresario del parque ha desarrollado fuertes “hábitos bibliotecarios” durante sus estudios de grado y posgrado, y ha continuado con esos hábitos.
- ✓ La universidad tiene una gran colección, de relevancia para las empresas del parque.

Las bibliotecas, por su parte, requieren de esas pequeñas empresas para introducir cambios en sus formas de hacer y actuar. Según Restivo (2014, p. 36) ellas responden a la necesidad de romper con el pasado y probar algo nuevo, por lo que pueden convertirse en el eje central de la innovación en las universidades, en correspondencia con su misión de ser emprendedoras.

Estas instituciones pueden considerarse como proveedoras de servicios de información para las empresas incubadas en el vivero. Contribuyen así, al entendimiento y la relación de la comunidad académica con el mundo empresarial (Offor, 1984, p. 14). Sin embargo, dado que los parques, y los viveros, son un reflejo de la relación universidad-empresa, en ocasiones se pone de manifiesto un desconocimiento mutuo de los intereses, necesidades y capacidades del otro (Montalli, 1994, p. 200-1).

Leavitt, Hamilton-Pennell y Fails (2010, p. 218-9) señalan que frecuentemente los bibliotecarios carecen de una comprensión de la estrategia empresarial básica; mientras que los asesores empresariales, e incluso los propios emprendedores, no alcanzan a comprender el papel y los límites de la investigación; y por ende, el valor de adquiere la información. Resulta imprescindible, por tanto, que ambas partes dejen de frustrar las tentativas de uso de la información promovidas por el contrario y trabajen de conjunto en pos de la información.

En correspondencia con todo lo anterior, Montalli (1994, p. 200) reflexiona sobre los resultados del estudio llevado a cabo por Luther (1989) y defiende la prestación de servicios, teniendo en cuenta los siguientes argumentos:

1. La biblioteca universitaria debe atender adecuadamente a dichas empresas y considerarlas como parte de sus usuarios. La participación de la universidad en el emprendimiento significa una oportunidad para que profesores y alumnos desarrollen habilidades empresariales e interactúen con la industria. En este caso, las bibliotecas se sienten responsables del suministro de información para

- el personal técnico e investigador de los PCyT porque en muchos casos se corresponden con el personal docente y/o investigador.
2. La biblioteca tiene responsabilidades con la comunidad en la que se inserta, lo que implica que sus servicios deban estar disponibles para quien lo necesite. De esta forma, la biblioteca contribuye al desenvolvimiento económico de la región, suele ser más utilizada y mejora su reputación en la comunidad.
  3. La biblioteca percibe la prestación de servicios a estos usuarios como una alternativa para captar recursos. Las universidades han sido estimuladas a asociarse con la industria y, por medio de convenios, captar recursos, que le permitan desenvolverse sin depender exclusivamente del Gobierno (Montalli, 1994, p. 200).

La biblioteca universitaria está en una posición estratégica para adoptar un papel de liderazgo en el establecimiento de servicios de información a las empresas incubadas en los PCyT; partiendo del análisis de sus necesidades de información y de su comportamiento ante los procesos de búsqueda, análisis y uso de la información. Estas instituciones deben posicionarse para convertirse en centros de información que suministren una amplia gama de servicios de información que ayuden a la innovación y el desarrollo empresarial (Chiwere, 2010, p. 399).

Las implicaciones que conlleva asumir la atención de las empresas incubadas en los parques como usuarios son muchas y no están totalmente claras (McDonald, 1985, p. 86); es por ello que, la postura que adoptan las distintas bibliotecas suele ser diversa. En algunos casos, mantienen una política única que ofrece servicios a la comunidad, sin hacer distinciones; en otros, diferencian los servicios ofrecidos a los PCyT de los del resto de usuarios externos; y en un tercer caso, asumen que las empresas incubadas son parte de sus usuarios potenciales, al igual que los profesores y estudiantes, por lo que desarrollan PyS especialmente diseñados para este tipo de usuario.

De cualquier forma, los servicios que las bibliotecas sean capaces de implementar en correspondencia con las necesidades de información de las EBTs, son la clave

para el uso adecuado de la información (Montalli, 1994, p. 203) y promueven una mejor utilización de los recursos de información disponibles. Sin embargo, resulta fundamental tener claro el por qué se ofrece el servicio y cuáles son las metas a lograr (Luther, 1989, p. 106).

Entre los servicios que las bibliotecas universitarias podrían ofrecer a las empresas incubadas, según los distintos autores (Aguiar, 2000, p. 35; Angelozzi y Martín, 2011, p. 1; Cross, 1984, p. 7; Luther, 1989, p. 111; Montalli, 1994, p. 201; Offor, 1984, p. 11), se encuentran:

- ✓ Préstamo interbibliotecario y préstamo de la colección de la biblioteca.
- ✓ Búsqueda de información en línea.
- ✓ Acceso al catálogo y a los distintos recursos disponibles en la biblioteca.
- ✓ Consulta de monografías, publicaciones periódicas y bases de datos especializadas.
- ✓ Referencia.
- ✓ Servicios de inteligencia.
- ✓ Orientación sobre patentes y el registro de marcas.
- ✓ Boletines de noticias.
- ✓ Servicios de alerta.
- ✓ Formación de usuarios (seminarios, visitas del personal bibliotecario a las empresas).
- ✓ Anuncio y divulgación de eventos, en el área de actuación de las empresas.
- ✓ Recuperación y organización de los informes de investigación del mercado disponibles y que guarden relación con las empresas del PCyT.
- ✓ Identificación de las instituciones que generan datos sobre el mercado, que son necesarios para las empresas del parque y cómo acceder a ellos.
- ✓ Selección de trabajos que contribuyen a indicar las tendencias del mercado en el área de actuación de las EBTs.
- ✓ Creación y mantenimiento de archivos actualizados que contengan información de clientes y proveedores actuales y potenciales.

- ✓ Organización de registros de fuentes de información personales e institucionales, de interés para las empresas del parque, a nivel nacional e internacional.
- ✓ Consultoría y asesoría.

Las bibliotecas universitarias suelen estar involucradas con los servicios de información más básicos; préstamo de documentos, acceso a revistas y bases de datos especializadas, acceso al catálogo, etc. Ello no implica que estas instituciones no puedan desarrollar servicios más personalizados en función de las necesidades de información de las empresas, tales como la identificación de tendencias del mercado o servicios de consultoría. De hecho, los servicios que se consideran innovadores, por excelencia, deben ser diseñados específicamente atendiendo esas necesidades de información tecnológica y de negocio (Montalli, 1994, p. 203).

Estos servicios se caracterizan por la rapidez, la eficiencia y la disponibilidad de acceso. Al mismo tiempo que, deben contar con los niveles de confidencialidad requeridos, según el tipo de información que manejan; demostrando la necesidad de un mayor uso de información técnica y un mayor énfasis en la información actual que en la retrospectiva.

Según Vaughan, Tague-Sutcliffe y Tripp (1996, p. 263) varios estudios han analizado tanto las necesidades de información de las pequeñas empresas como los servicios de información empresarial disponibles para este tipo de usuarios desde las bibliotecas. Sin embargo, la variedad de categorías utilizadas por los investigadores, en relación con los diferentes tipos de información, entorpecen las comparaciones; aunque sin lugar a duda, la información de mercado y tecnológica es la más utilizada.

Ya sea de forma oficial o informalmente, las bibliotecas de las universidades relacionadas con los PCyT han sido utilizadas por los integrantes de las empresas incubadas (Kelman, 1985; Luther, 1989; Montalli, 1994, p. 200) con fines comerciales. Todo ello sin posibilidad de impedirlo, dado el doble rol que juegan muchos profesores e investigadores de la universidad que también son empresarios.

Al mismo tiempo que no se tiene el suficiente conocimiento de lo que puede ofrecer la biblioteca (Luther, 1989, p. 111)

El diseño y organización de actividades formativas encaminadas al personal de las empresas incubadas, podría contribuir a aumentar el número de personas que acceden a la biblioteca, ya sea virtual o personalmente, lo que les permitiría conocer más fácilmente lo que está disponible y las formas de acceder a ello. Por esta razón, Rovira i Fernández (2006 p. 4) reconoce que se debe disponer de soluciones tecnológicas robustas y seguras que permitan el acceso de estos usuarios a la documentación científica, revisando los mecanismos de acceso y las licencias actuales.

En la actualidad, dado el desarrollo de las TICs, no es necesario que la biblioteca esté situada físicamente cerca del vivero, lo importantes es que los empresarios la sientan próxima y les sea fácil acceder a sus productos, servicios y a sus profesionales, aunque sea a través de la web. Sin embargo, la falta de conocimiento es una de las principales razones por la que muchos de los servicios que presta la biblioteca están infrautilizados. Su divulgación es de vital importancia para que su contribución sea eficaz para este tipo de usuarios (Aguar, 2000, p. 35); al mismo tiempo que se les debe convencer de que hay un valor neto en la utilización de los recursos de la biblioteca (Pankl, 2010, p. 96).

Para ampliar el conocimiento de las empresas incubadas en relación a los servicios ofrecidos por la biblioteca es necesario lograr un acercamiento del personal bibliotecario y emprendedor. Requiere que se visite a los posibles clientes, se expliquen qué servicios están disponibles y averigüen cuáles son las necesidades de los clientes, etc. En la Universidad de Aston, por ejemplo, la biblioteca envió una carta a las empresas dándoles a conocer los servicios disponibles en la biblioteca y sus precios; las membrecías para las empresas que se unieron al parque se concedieron por medio de un área administrativa del propio parque; y la bibliotecaria responsable de los servicios visitó muchas de las empresas del parque con resultados positivos en algunos casos (Luther, 1989, p. 110).

Son varios los autores (Luther, 1989, p. 108) que coinciden en la posibilidad de cobrar los servicios ofrecidos por la biblioteca académica a las empresas incubadas. Al mismo tiempo que, las empresas de este tipo han mostrado su interés por contar con servicios informacionales previo algún tipo de pago; tal y como sucede en países como Inglaterra, Suecia, Estados Unidos y Brasil (Luther, 1989, p. 105).

Entre las posibles variantes de pago pueden mencionarse:

- ✓ Suscripción anual con derecho a un grupo de servicios previamente establecidos.
- ✓ Tasa de inscripción reducida y cobro de una tasa básica para cada servicio solicitado.
- ✓ Venta de tarjetas de usuario con privilegios.

Según Luther (1989, p. 112) en una de las universidades analizadas en su estudio, aplicaba la opción de suscripción, lo que permitía el acceso al servicio de préstamo, boletines de noticias y reducía las tarifas de otros servicios. Al mismo tiempo que los no-suscriptores podían obtener servicios ocasionales, con la diferencia de que debían pagar un sobrecoste.

Dichos servicios podrían ser ofrecidos a personas concretas de cada empresa, lo que podría facilitar el control, por ejemplo, de las obras de préstamo. O, por el contrario, ponerlo a disposición de cualquier trabajador de dichas organizaciones. Para Offor (1984, p. 9) la organización de un servicio de información que permita sistemática o puntualmente monitorear lo que está pasando en el mundo en general y lo que pueda tener relación con el negocio resulta fundamental.

Este tipo de servicios constituye un cambio significativo en los hábitos de las bibliotecas académicas con relación a la industria y las EBTs; tanto por los tipos de servicios usualmente prestados a los profesores, investigadores y estudiantes, que se diferencian de aquellos requeridos por las empresas, como por el cobro de los servicios prestados (Luther, 1989, p. 109; Montalli, 1994, p. 204). Son más



proactivos que reactivos. Su oferta da a conocer las fuentes de información disponibles en la biblioteca que resultan de valor para las EBTs e impactan en el desarrollo económico del lugar donde se inserte el parque.

Si bien la recompensa financiera directa puede ser menor que la esperada a corto plazo, los esfuerzos en esta línea amplían el universo de usuarios que utiliza la biblioteca y aumenta su perfil. Los recursos obtenidos podrían ayudar a mantener y actualizar las colecciones de las bibliotecas; pero también a asumir el coste de uno o varios profesionales de la información que se hagan cargo de estos servicios, en caso de que sea necesaria su contratación, teniendo en cuenta lo reducido que suelen estar las bibliotecas de personal, etc.

Lamentablemente, no todas las necesidades de información de las empresas pueden ser cubiertas por la biblioteca académica; sobre todo teniendo en cuenta que pueden contar con las fuentes de información necesarias, pero no siempre disponen de los recursos para llevar a cabo los análisis requeridos en el proceso de toma de decisiones. Leavitt, Hamilton-Pennell y Fails (2010, p. 217) detectaron que algunas empresas no estaban en condiciones de actuar con la información proporcionada, mientras que otras requerían servicios más detallados, que no podían ser provistos con los recursos disponibles. En este marco, el establecimiento de convenios de colaboración, o al menos, la identificación de profesionales externos que desarrollen este tipo de servicios cuando éstos se encuentren fuera de las capacidades de la biblioteca, constituye un recurso estratégico de gran utilidad.

El(los) bibliotecario(s) que asuma(n) estos servicios deben tener un buen nivel de conocimientos y un alto grado de confiabilidad; facilidad para relacionarse con la gente y conocer las diferentes estrategias de promoción de los servicios. Este profesional debe ser capaz de adaptarse al entorno industrial, siendo consciente de que este sector requiere visitas y una intensa actividad de promoción para recoger los primeros resultados. También es recomendable que este personal sea entrenado para prestar los servicios, así como para trabajar con la información en apoyo a la toma de decisiones y la resolución de problemas.

En correspondencia con las distintas oportunidades de formación que Juan y Haidong (2012, p. 334) proponen para los bibliotecarios, en el plano de las EBTs incubadas en los PCyT de las universidades, podrían organizarse simposios, actividades de intercambio, etc. que ayudaran a estrechar los vínculos entre las bibliotecas y las empresas incubadas. De esta forma, los bibliotecarios podrían comprender la dirección de las demandas de información de las EBTs y, combinando sus conocimientos y habilidades, diseñar y personalizar los servicios a ofrecer, de forma tal que realmente contribuyan al desarrollo de estas empresas.

Los bibliotecarios deben actuar como intermediarios de la información, capaces de dirigir a las personas a lo que consideran es más pertinente para dar solución a su problema. Deben facilitar el uso de los recursos de la biblioteca. De igual forma, como fuentes personales de información pueden contribuir al proceso de interacción universidad-empresa, favoreciendo el contacto entre ambas al conocer las necesidades de las empresas y las especialidades de los profesores/investigadores de su institución, lo que contribuye al desarrollo tecnológico de empresa y a profundizar los conocimientos del profesor / investigador (Montalli, 1994, p. 201).

Pero, al mismo tiempo, los bibliotecarios deben dejar de ser meros custodios de la información; actuar como gestores de conocimiento que colaboran con los usuarios en la recogida y análisis de la información que genera inteligencia y asumir su papel como entrenadores y consultores en la transferencia de conocimiento a través de la organización (Rah, Gul y Wani, 2010, p. 27). Una vez que el reto sea asumido por ambas partes, no habrá duda de que el beneficio para las empresas incubadas puede ser incalculable. Si las bibliotecas son capaces desempeñar eficazmente este nuevo rol que se abre ante ellas, podrán alcanzar notables resultados en el desarrollo de las EBTs y se ganarán un lugar estratégico como colaboradores de los PCyT.

**PARTE III:**  
**ANÁLISIS Y DISCUSIÓN**  
**DE LOS RESULTADOS**



## **Capítulo 6: Parques madrileños**

En el presente capítulo se ofrece una descripción de los parques estudiados en Madrid y posteriormente se analizan los resultados obtenidos.

Para ello, se refieren las principales cuestiones relacionadas con el desarrollo de la investigación empírica que configuran los resultados alcanzados. Se caracteriza el contexto que rodea a la GI en dichos parques y sus empresas incubadas, para luego centrar la atención en cómo se desarrolla la actividad propiamente dicha. A continuación se especifica la gestión de información que se lleva a cabo en el interior de las empresas y por último se pormenoriza en la relación de las bibliotecas de las universidades con dichos parques, en especial, en la colaboración que establecen con ellos en materia de información. Como colofón se enumeran las relaciones estadísticas detectadas entre las variables analizadas.

### **6.1. Breve descripción de los parques analizados**

A continuación se presenta una síntesis de las principales características de los parques madrileños estudiados:

#### ***6.1.1. Parque científico de la UC3M***

El Parque Científico de la Universidad Carlos III de Madrid nació de conjunto con el proyecto para la creación del consorcio Urbanístico Leganés Tecnológico en el año 2000, como uno de los instrumentos para el desarrollo local y regional. Su concepción tuvo en cuenta las experiencias internacionales, y proponía una estrategia de futuro sobre la transferencia universitaria y su potencial social en la construcción de un ecosistema innovador y emprendedor.

Impulsados por la UC3M, el Ayuntamiento de Leganés y la Comunidad de Madrid; ambos proyectos vislumbraban la investigación como elemento fundamental para la generación de conocimiento. Al mismo tiempo buscaban crear un clima favorable para que las empresas contaran con las facilidades necesarias para desarrollar una cultura de innovación tecnológica, que les permitiera incrementar su competitividad y mejorar la coordinación de los sectores público y privado en las áreas científico-tecnológicas (Parque Científico Leganés Tecnológico, 20??).

Entre los servicios ofrecidos por el Parque Científico se encuentran:

- ✓ Colaboración en I+D+I
- ✓ Laboratorios de I+D+i aplicada
- ✓ Asesoría en innovación (mercados, internacionalización, comunicación,...)
- ✓ Apoyo en convocatorias I+D+I
- ✓ Actualidad innovación: Agenda y noticias de innovación.

Cuenta además con la presencia de tres centros I+D+i de la Universidad Carlos III:

- ✓ Centro de Integración de Sistemas Aeroespaciales AIRBUS-UC3M
- ✓ Tecnologías para la Discapacidad y Dependencia.
- ✓ Centro Español de Subtitulado y Audiodescripción (CESyA).

Dichos centros proporcionan plataformas comunes de investigación y desarrollo que son compartidas por la universidad, las empresas, la administración pública y los usuarios. De ahí que contribuyan al desarrollo de ayudas técnicas, servicios y soluciones innovadoras para la sociedad (Universidad Carlos III de Madrid, 2015).

El parque cuenta, además, con un vivero de empresas que “actúa como un sistema de relaciones encaminado a extender la cultura emprendedora, y hacer realidad la creación y consolidación de empresas innovadoras, y /o de base tecnológica-EBTs” (Universidad Carlos III de Madrid, 2015) en el parque.

El vivero, pone a disposición de los emprendedores toda una infraestructura para el inicio de su andadura empresarial: oficinas, auditorio, salas de reuniones con videoconferencia, sala multimedia, sala e-learning, laboratorios, etc. Toda vez que también les proporciona una amplia cartera de servicios que contempla:

- ✓ Difusión de la cultura emprendedora.
- ✓ Servicios de información y orientación a emprendedores.
- ✓ Generación de ideas y definición de proyectos empresariales.
- ✓ Desarrollo y consolidación empresarial.

La experiencia adquirida con el vivero dio lugar a la ‘Escuela del Emprendedor’, que aglutina los recursos de formación, investigación y tutoría en emprendimiento que estaban disponibles desde las Cátedras e Institutos universitarios, la Fundación y el Consejo Social de la UC3M. Por lo que hoy trabajan en total coordinación.

Al cierre de esta investigación (agosto 2015) el programa de incubación del vivero acogía a 24 empresas, mientras que 8 ya se habían graduado. En otros 11 casos, el vivero había colaborado durante su proceso de constitución.

### ***6.1.2. Parque Científico de Madrid***

El Parque Científico de Madrid, es una fundación sin ánimo de lucro creada en 2001 por las universidades Autónoma y Complutense de Madrid a fin de impulsar el emprendimiento científico y tecnológico innovador.

Su labor está encaminada a consolidar un nuevo tipo de tejido productivo basado en la innovación, la contratación de personal cualificado, el fomento de la investigación y el conocimiento interdisciplinar. Para ello, ofrece a las empresas un conjunto de espacios y servicios de gran utilidad:

- ✓ Instalaciones, infraestructuras y equipamiento de uso común: oficinas, laboratorios, salas de reuniones y de autoformación, equipamiento audiovisual y de laboratorio, arquitectura de red e internet; gestión de residuos; áreas de descanso y aparcamiento, etc.

- ✓ Servicios empresariales de RRHH.
- ✓ Servicios de asesoramiento empresarial.
- ✓ Visibilidad y prestigio.
- ✓ Acercamiento a la industria.
- ✓ Red de mentores y colaboradores.
- ✓ Propuesta de socios tecnológicos.
- ✓ Contacto con mercados internacionales.
- ✓ Búsqueda de financiación y oportunidades de venta.
- ✓ Implantación de sistemas de calidad.
- ✓ Propiedad intelectual e industrial (Parque Científico de Madrid, 2015).

El PCM emplea tecnologías y equipamientos avanzados e innovadores en las áreas de Genómica, Proteómica, Microanálisis de Materiales y Química Fina. Sus plataformas tecnológicas ofrecen una amplia gama de servicios científicos, en correspondencia con estándares de calidad vigentes, a grupos de investigación, hospitales, empresas, laboratorios públicos y privados. Cuenta con un programa de formación anual; al mismo tiempo que sirve de punto de encuentro entre el desarrollo científico público-académico y la demanda tecnológica del sector privado. De ahí que proporcione un entorno estratégico donde los distintos actores de la sociedad se unen en su apuesta por la I+D+i.

El PCM cuenta además con un programa de incubación y aceleración empresarial intensivo, así como de unas oficinas y laboratorios de calidad que contribuyen a que los emprendedores sean más competitivos en el mercado y útiles en la sociedad.

En agosto del 2015 estaban incubadas en el parque un total de 101 empresas, según la información publicada en su sitio web (Parque Científico de Madrid, 2015). No obstante, debe señalarse que, tal y como plantea el director del PCM Alejandro Arranz, en su entrevista con el periódico Cinco Días, el 12% de las firmas mueren en el parque antes de llegar al mercado. Aunque también reconoce que hasta inicios del 2014, de allí ya habían salido un total de 139 compañías exitosas (Ruiz, 2014).



## 6.2. Resultados obtenidos

A fin de lograr una mejor comprensión de los resultados, el análisis se ha desglosado en varios subepígrafes que intentan abordar las diferentes aristas que configuran la gestión de información en los parques madrileños.

Antes de iniciar la explicación detallada de los resultados conviene realizar algunas aclaraciones previas. En relación con quienes ofrecen los servicios, las respuestas fueron recogidas a partir de los intercambios sostenidos con un representante de cada grupo, tal y como se describe en la siguiente tabla:

**Tabla 14: Madrid. Promotores de los servicios. Composición de la muestra**

Fuente: Elaboración propia

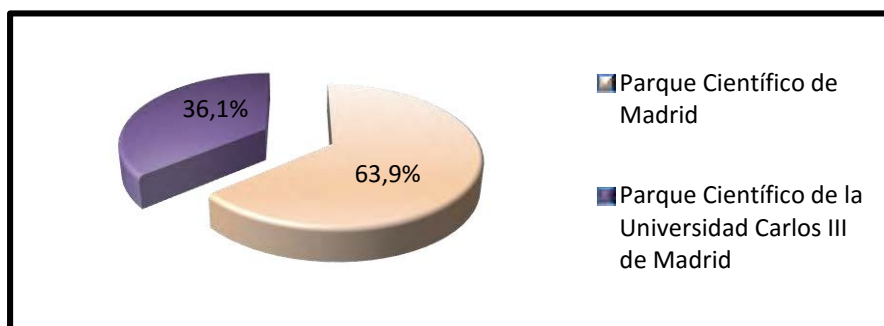
Parque Científico y Tecnológico	Gerencia del Parque	Especialistas en información - VT	Biblioteca
Parque Científico de la UC3M	Vivero de empresas	Oficina de Relaciones Universidad - Empresa	Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid. Apoyo a la investigación
Parque Científico de Madrid	Unidad de Desarrollo Empresarial	Unidad de Transferencia y Vigilancia Tecnológica	Biblioteca de la Universidad Autónoma de Madrid. Dirección

Al momento de ser entrevistados, el personal de VT de ambos parques, representativos de la gestión de información, ya no desempeñaba dichas funciones. La actividad de VT había sido absorbida por otras áreas y sus especialistas fueron reasignados a tareas con un perfil más amplio.

En el caso del Parque Científico de Madrid las bibliotecas con las que podía tener relación eran dos y se intentó contactar con ambas, pero una de ellas rechazó su participación en el estudio por no mantener relación alguna con el parque.

En cuanto a quienes reciben los servicios, de las 121 empresas previstas, solo se lograron entrevistar 36, lo que representa un 29,8% del total. Una cifra significativamente baja, que ha sido una consecuencia directa de la poca disposición que han tenido los empresarios españoles a colaborar en la investigación.

La Figura 6 muestra la distribución de las empresas entrevistadas, de las cuales el 63,9% procede del Parque Científico de Madrid. Sin embargo, si bien constituye el mayor número de empresas entrevistadas, resulta significativa su baja tasa de participación.



**Figura 6: Madrid. Distribución de las empresas según los parques madrileños estudiados**

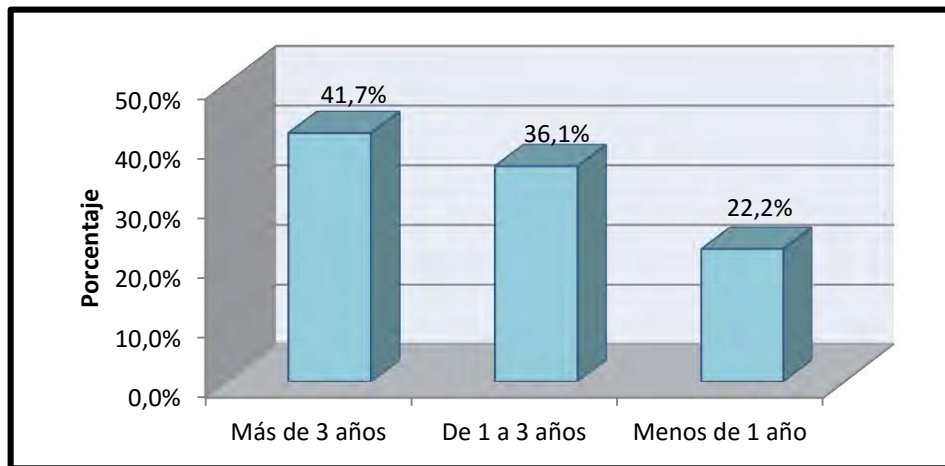
Fuente: Elaboración propia

### ***6.2.1. Contexto de la GI en los parques***

La media de la permanencia de las empresas en los PCyT madrileños se sitúa en torno a los 4-6 años<sup>10</sup>. Tal y como se evidencia en la Figura 7 el 41,7% de los entrevistados han estado incubados por más de tres años. Mientras que el 22,2% llevaba menos de un año al momento de realizar las entrevistas.

---

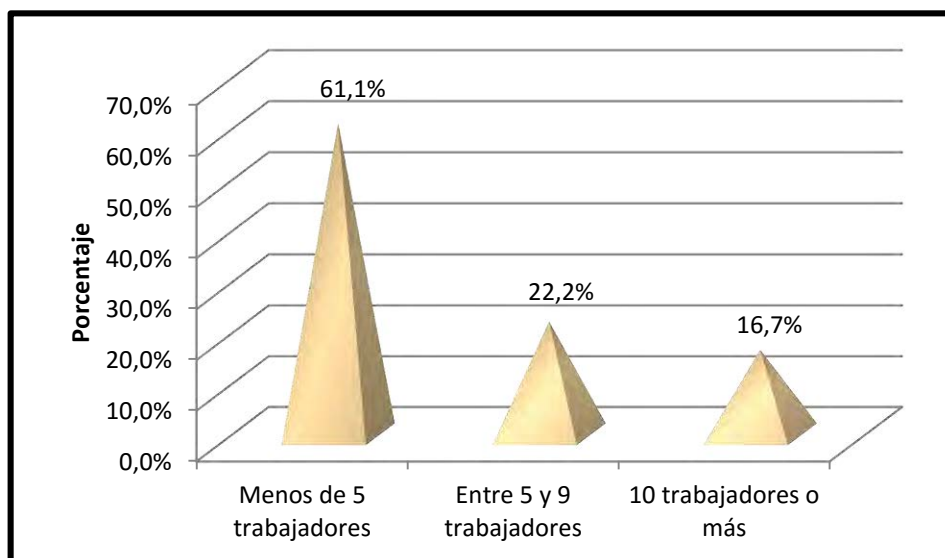
<sup>10</sup> Se ha tomado como referencia el 2014, último año utilizado para la recopilación de la información en los parques madrileños



**Figura 7: Madrid. Tiempo de incubación**

Fuente: Elaboración propia

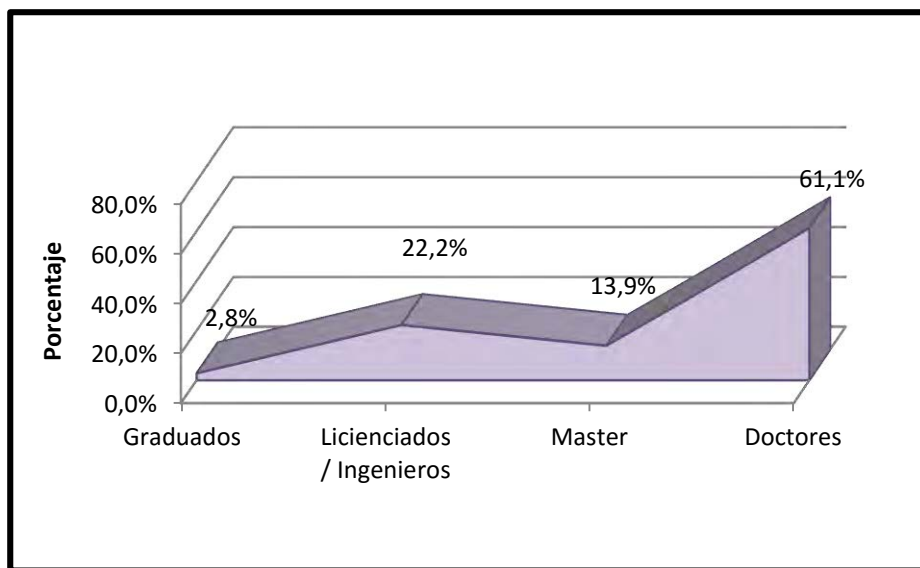
Su tendencia general es la de mantenerse como una empresa de reducidas dimensiones. En la Figura 8 puede apreciarse como el 61,1% de ellas cuenta con menos de 5 trabajadores y solo el 16,7% tiene más de 10.



**Figura 8: Madrid. Tamaño de las empresas**

Fuente: Elaboración propia

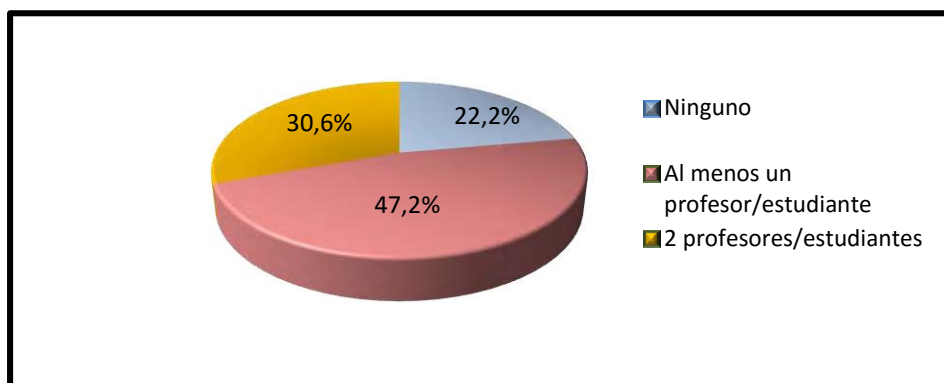
Como se muestra en la Figura 9 el personal de estas empresas está altamente cualificado, contando el 61,1% de ellas con al menos un doctor en su plantilla.



**Figura 9: Madrid. Máximo nivel académico de los trabajadores**

Fuente: Elaboración propia

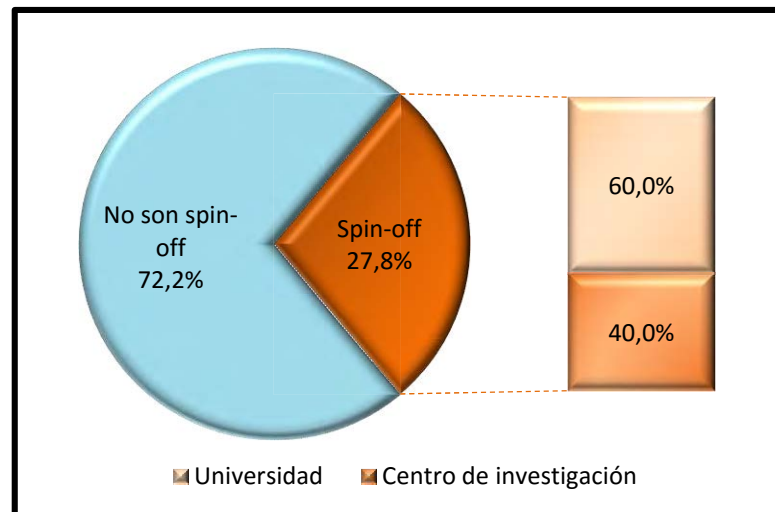
En aparente relación con el elevado nivel académico de los trabajadores de las empresas, se encuentra la vinculación con la/las universidad/es relacionada/s con el parque. Como se aprecia en la Figura 10 solo el 22,2% de las empresas estudiadas no cuenta entre sus trabajadores con ningún miembro o exmiembro de dichas comunidades académicas. En ocasiones, puede que no constituyan miembros plenos de la organización, pero sí colaboradores reconocidos. De igual forma que, al menos el 13,9% de los entrevistados cuentan con becarios procedentes de las universidades madrileñas.



**Figura 10: Madrid. Cantidad de miembros de la comunidad universitaria correspondiente que forman parte de las empresas incubadas**

Fuente: Elaboración propia

Uno de los principales reflejos de la interrelación entre la comunidad académica y/o científica y el tejido empresarial son las spin-off que puedan surgir en estos ambientes. En el caso de los parques madrileños, según se observa en la Figura 11, solo el 27,8% ha tenido este tipo de origen; procediendo fundamentalmente de las universidades.

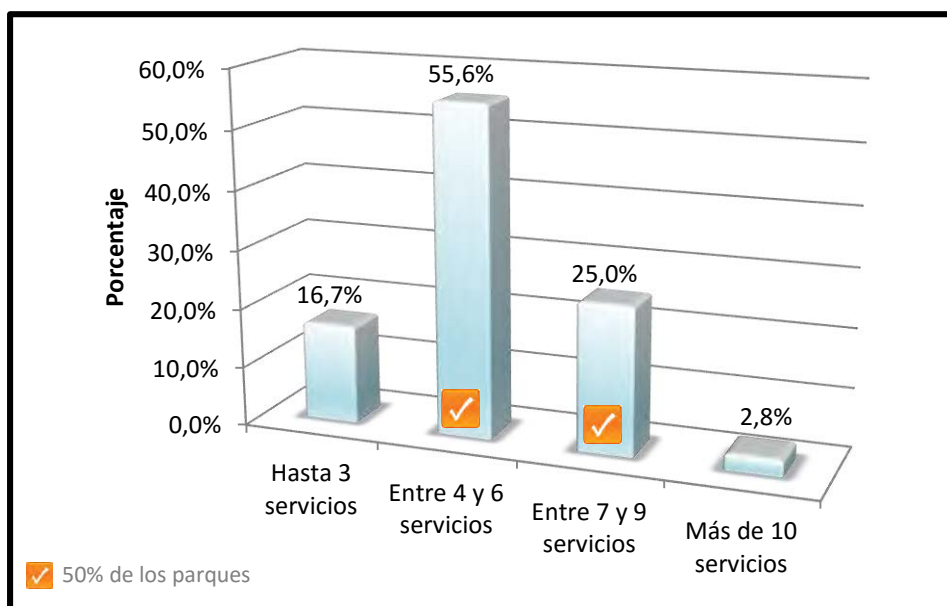


**Figura 11: Madrid. Presencia de las spin-off en los parques estudiados. Principales orígenes**

Fuente: Elaboración propia

### ***6.2.2. La información en los parques***

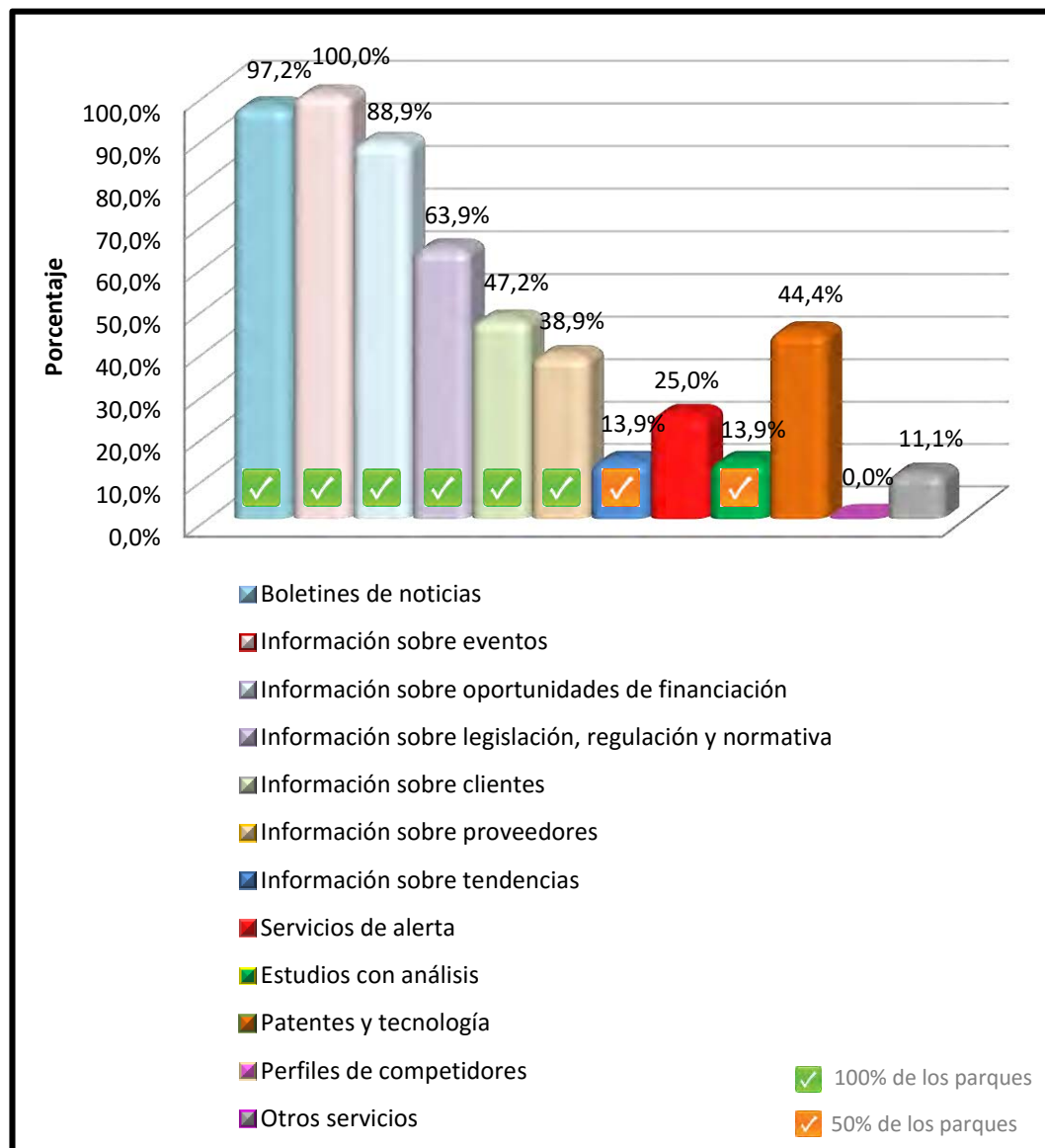
Como parte de los servicios ofrecidos por los parques a las empresas que desarrollan el proceso de incubación bajo su amparo, estas instituciones ofrecen un conjunto de servicios que podrían considerarse ‘de información’. En este sentido, los parques entrevistados reconocen que prestan entre 4 y 6 servicios, y entre 7 y 9 respectivamente. Al mismo tiempo que las empresas, como receptoras de estos esfuerzos, confirman dichos datos. Tal y como se muestra en la Figura 12, para el 55,6% de las empresas entrevistadas se reciben entre 4 y 6 servicios.



**Figura 12. Volumen de servicios ofrecidos por los parques**

Fuente: Madrid. Elaboración propia

La Figura 13 refleja el comportamiento de los distintos servicios recibidos. Entre los más comunes se encuentran la información sobre eventos (100%) seguida de los boletines de noticias (97,2%), la información sobre oportunidades de financiación (88,9%) y en menor grado, la información sobre legislación, regulación y normativa (63,9%); siendo los cuatro ofrecidos por ambos parques.



**Figura 13: Madrid. Servicios de información ofrecidos por los parques**

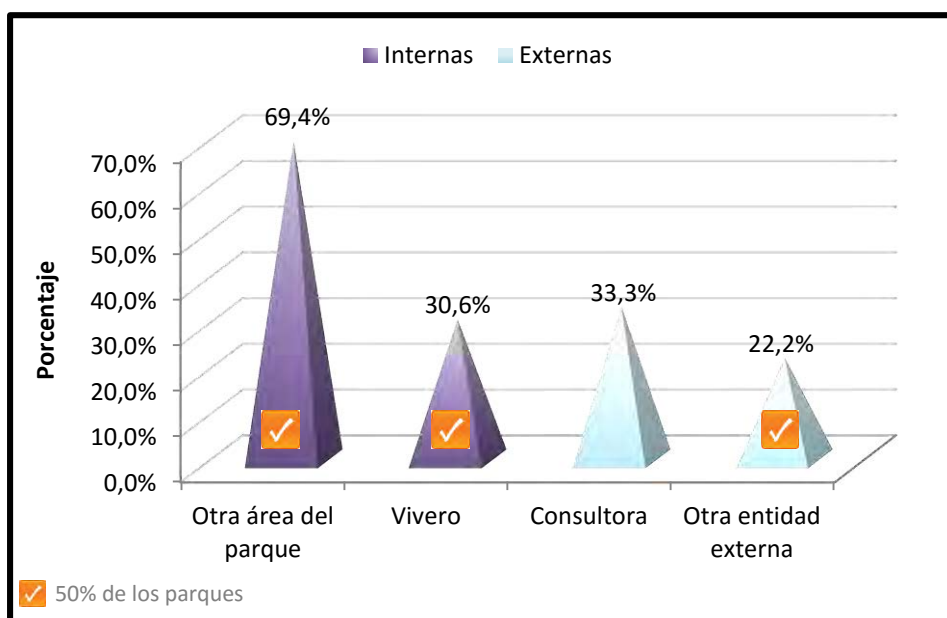
Fuente: Elaboración propia

Entre los ‘otros servicios’, varias de las empresas entrevistadas mencionaron la organización en uno de los parques de desayunos informativos, que proporcionan espacios de intercambio con los colegas y un conocimiento de la actividad de cada cual.

Debe señalarse, además, que si bien un 44,4% declara que reciben servicios de patentes y tecnología, es porque lo asocian al asesoramiento que les proporcionan para la solicitud de licencias de patentes. Lo mismo sucede con los estudios que incluyen análisis, más que obtener un estudio propiamente dicho, lo que reciben son asesorías para su realización.

En este sentido, uno de los parques resume su actividad y declara que “son intermediarios”, ayudan en la preparación, solicitud y negociación de inversiones; asesoran en la elaboración de estudios y en lo referido a la protección de la propiedad intelectual, redireccionan las informaciones que reciben y que consideran de interés para las empresas, etc.

El responsable de ofrecer estos servicios a las empresas incubadas, difiere de un parque a otro, teniendo en cuenta su estructura organizativa interna. Es por ello que, tal y como se refleja en la Figura 14 en el 69,4% de los casos lo lleva a cabo otra área del parque, mientras que solo para el 30,6% lo asume el vivero; unos valores refrendados por lo planteado por los propios parques.



**Figura 14: Madrid. Entidades que proporcionan los servicios**

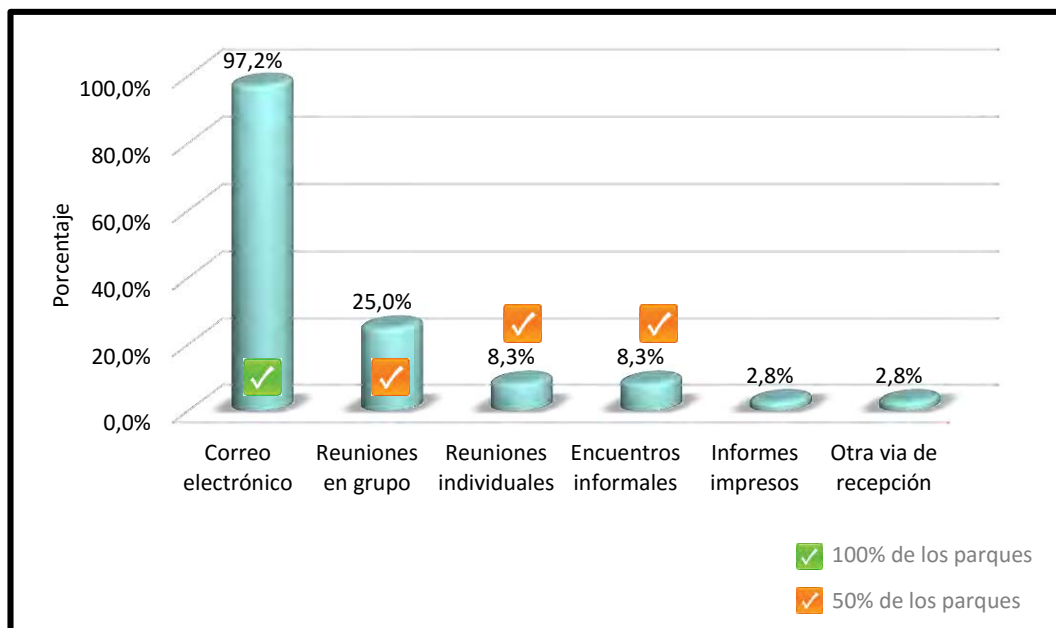
Fuente: Elaboración propia



Uno de los parques refiere, además, que cuenta con un servicio contratado de consultoría para ayudar a los emprendedores a avanzar en sus proyectos empresariales. Sin embargo, solo uno de ellos reconoce a otras organizaciones externas como *partners* en la prestación de los servicios de información. Ninguno hace alusión a las consultoras como entidades especializadas que podrían colaborar, y de hecho colaboran, en la tarea.

En el caso del parque donde la responsabilidad de los servicios está a cargo de otra área, el personal de vigilancia ha reconocido que algunos de los servicios ofrecidos proceden de aquella que ha asumido la actividad de VT. En este contexto declaran que sus principales usuarios son las empresas del parque sin distinción, aunque quienes más lo necesitan son las incubadas.

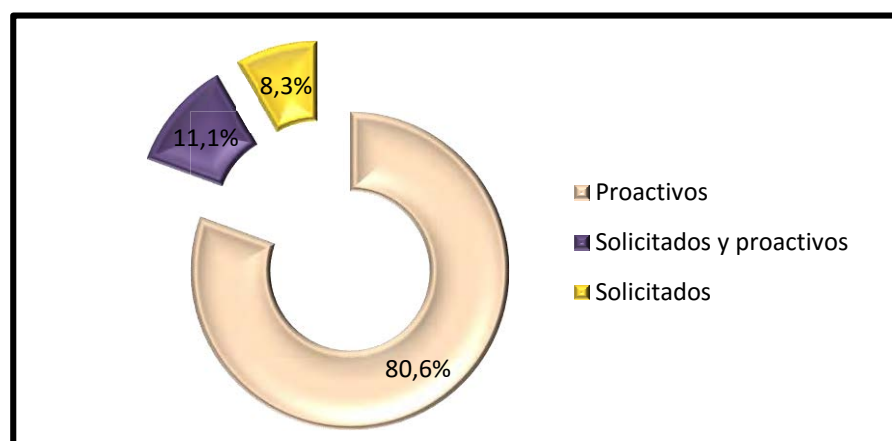
El flujo de información entre el parque y las empresas se realiza mayoritariamente vía correo electrónico. Para el 97,2% de las empresas entrevistadas (ver Figura 15) es el medio por el que se reciben los servicios ofrecidos, un hecho confirmado por ambos parques. Aunque, en menor medida, un 25% también señalan que se utilizan las reuniones en grupo, lo cual es reconocido por uno de los parques encuestados.



**Figura 15: Madrid. Formas de recepción de los servicios**

Fuente: Elaboración propia

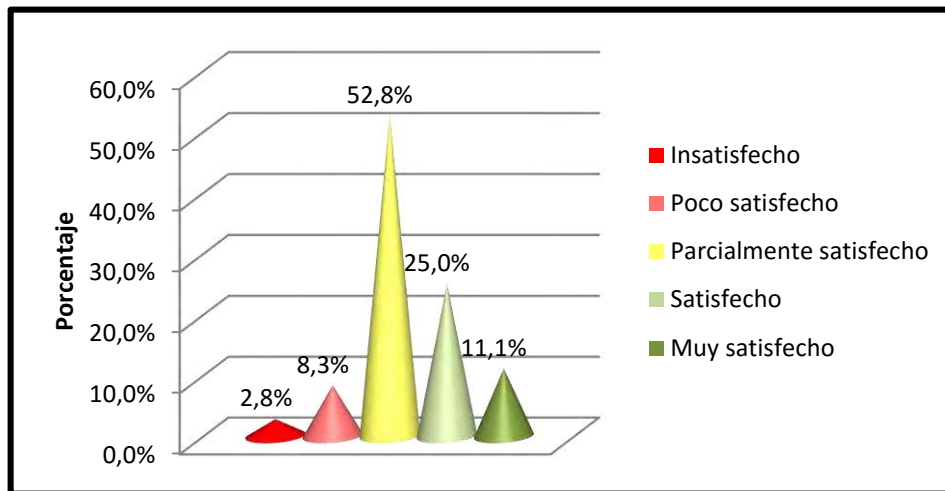
La Figura 16 indica que para el 80,6% de los empresarios estos servicios se reciben sin que medie una solicitud previa, lo que indica que son proactivos. Un hecho que en ocasiones resulta un tanto perjudicial, según declaran algunos entrevistados, porque en ocasiones reciben tantos correos que no les parecen sean de su interés que no los leen a tiempo, perdiendo aquellos que son realmente significativos.



**Figura 16: Madrid. Nivel de proactividad de los servicios**

Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 17, de forma general, los empresarios incubados están satisfechos con los servicios de información recibidos; aunque llama la atención que el 52,8% solo lo esté 'parcialmente'. Para el personal de VT una necesidad especialmente significativa es que las empresas retroalimenten al parque, un hecho que no siempre sucede. De ahí que, en ocasiones sea necesario abordarlos directamente para que den a conocer su opinión y/o experiencia.



**Figura 17. Madrid. Nivel de satisfacción con los servicios ofrecidos por los parques**

Fuente: Elaboración propia

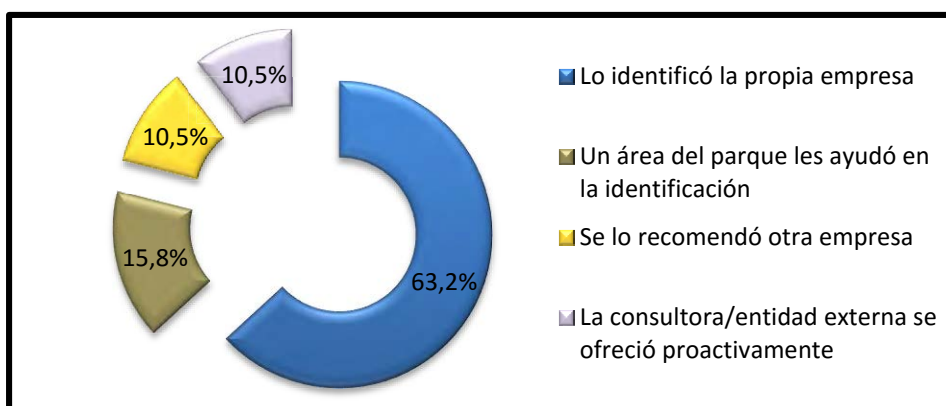
Las respuestas dadas por los empresarios en torno a su consideración de los servicios recibidos han quedado representadas en Figura 18. La misma, refleja como la mayor parte de los entrevistados opinan que los servicios son muy generales o que necesitan mejoras; sugiriendo para ello dos líneas de actuación complementarias: servicios en correspondencia con las necesidades y más servicios especializados. Ambas constituyen una necesidad real de las empresas para que dichos servicios se conviertan en un verdadero apoyo a su actividad.



**Figura 18: Madrid. Consideraciones sobre los servicios recibidos por los empresarios**

Fuente: Elaboración propia

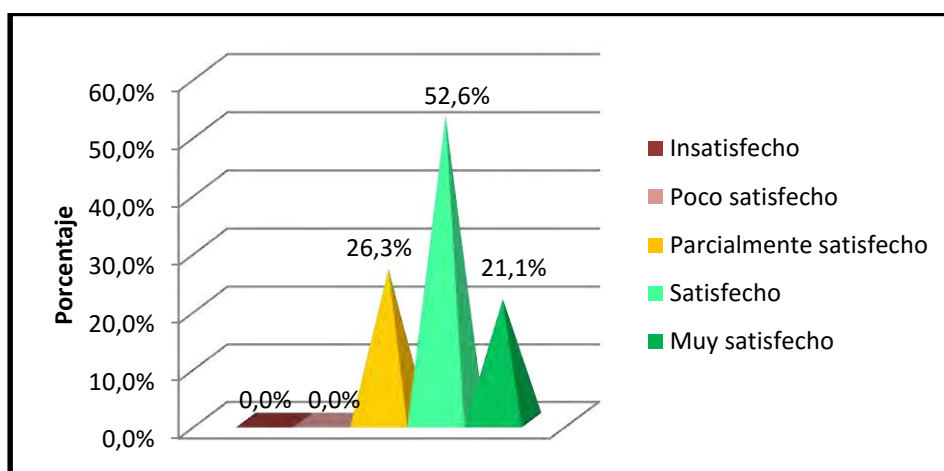
En cuanto a los servicios proporcionados por las consultoras o por otra entidad externa, la Figura 19 muestra como el 63,2% de los empresarios coincide en haberlos identificado ellos mismos, frente a un 15,8% que refiere haber recibido ayuda del parque o del vivero para la identificación. Sin embargo, los dos parques estudiados plantean que cuentan con una red de colaboradores, con precios preferenciales, que suelen recomendar a las empresas incubadas.



**Figura 19: Madrid. Formas de acceso a las consultoras y otras entidades externas**

Fuente: Elaboración propia

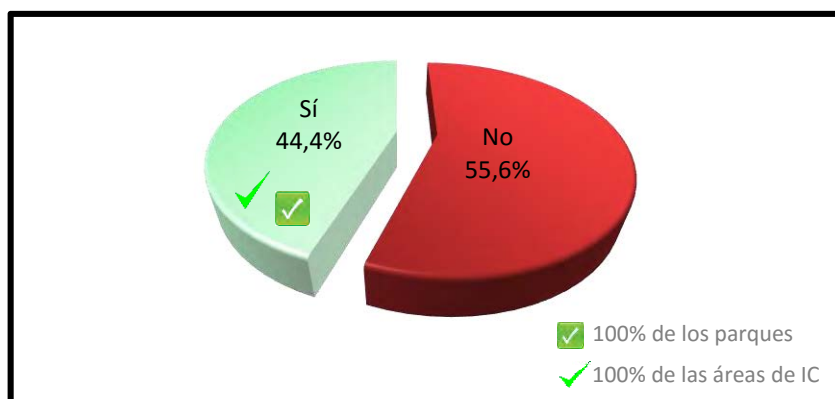
Como puede apreciarse en la Figura 20, el 73,7% de los empresarios se declara satisfecho o muy satisfecho con los servicios recibidos de entidades externas, mientras que ninguno está insatisfecho o poco satisfecho.



**Figura 20: Madrid. Nivel de satisfacción con los servicios recibidos de las entidades externas**

Fuente: Elaboración propia

De forma general, solo el 44,4% de los empresarios manifiesta que los servicios recibidos han contribuido al desarrollo de su empresa. Mientras que un 55,6% opina lo contrario (ver Figura 21). En cambio, tanto el personal de los parques como de las áreas de VT reconocen la contribución de estos servicios.



**Figura 21: Madrid. Contribución de los servicios recibidos al desarrollo de las empresas**

Fuente: Elaboración propia

Entre las principales razones empleadas por los entrevistados para rechazar la contribución de estos servicios al desarrollo de las empresas se encuentran los pocos resultados obtenidos o la falta de correspondencia con las necesidades. En cambio, aquellos que la avalan esgrimen las posibilidades de obtener información estratégica o de identificar opciones de financiación que se logra con este tipo de servicios, tal como se resume en la siguiente tabla:

**Tabla 15: Madrid. Razones a favor y en contra sobre la contribución de los servicios recibidos**

Fuente: Elaboración propia

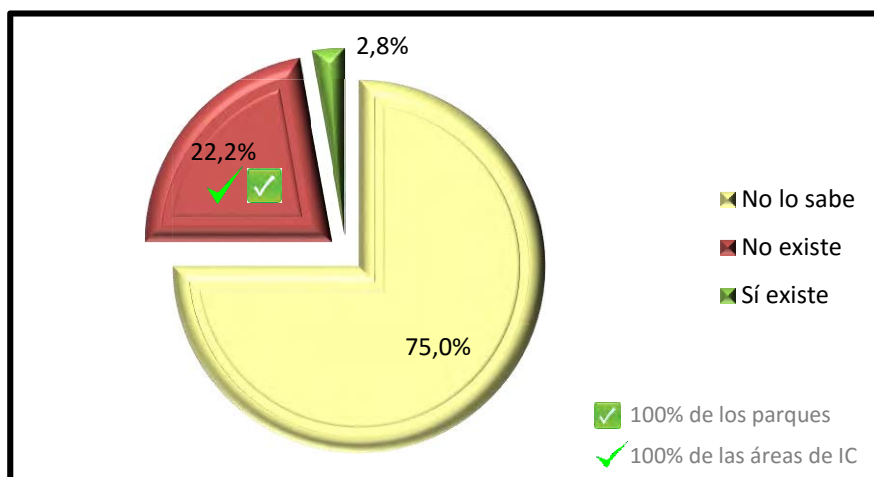
A favor	En contra
Obtención de información de estratégica	Pocos resultados
Identificación de opciones de financiación	Falta de correspondencia con las necesidades
Redes de contacto	Escasos servicios
Visibilidad	Bajos niveles de utilización
Oportunidades de negocios	

Entre las razones de apoyo, resulta significativo encontrar algunas que más que referidas a los servicios de información propiamente dichos, se corresponden con la utilidad de estar insertados en el parque. Tal es el caso del establecimiento de redes de contacto o la visibilidad que proporciona estar dentro de esta organización.

Estar incubado dentro de un parque permite establecer relaciones que a largo o corto plazo rewerten en ventajas para la organización. Sin embargo, muchas EBTs echan en falta una mayor relación entre las empresas incubadas y con la universidad. Para varios de los empresarios entrevistados la infraestructura proporcionada por el parque es su prestación más relevante. Al respecto, uno de ellos declaró que “el servicio principal del parque es el arrendamiento de espacios”.

#### 6.2.2.1 El sistema de inteligencia competitiva en los parques

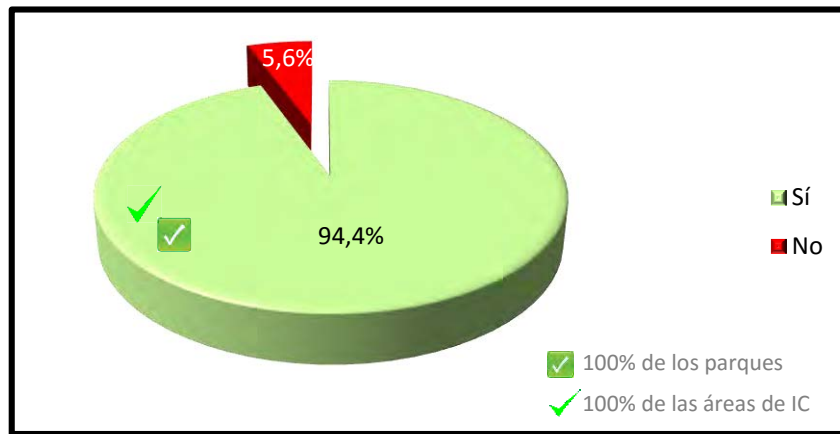
Al preguntar a los entrevistados sobre la existencia de un sistema de inteligencia competitiva en el parque el 75% afirmó no saberlo, mientras que un 22,2% negó su existencia, como se puede apreciar en la Figura 22. Los representantes de los parques y de las áreas de VT confirmaron su inexistencia.



**Figura 22: Madrid. Existencia de un sistema de IC**

Fuente: Elaboración propia

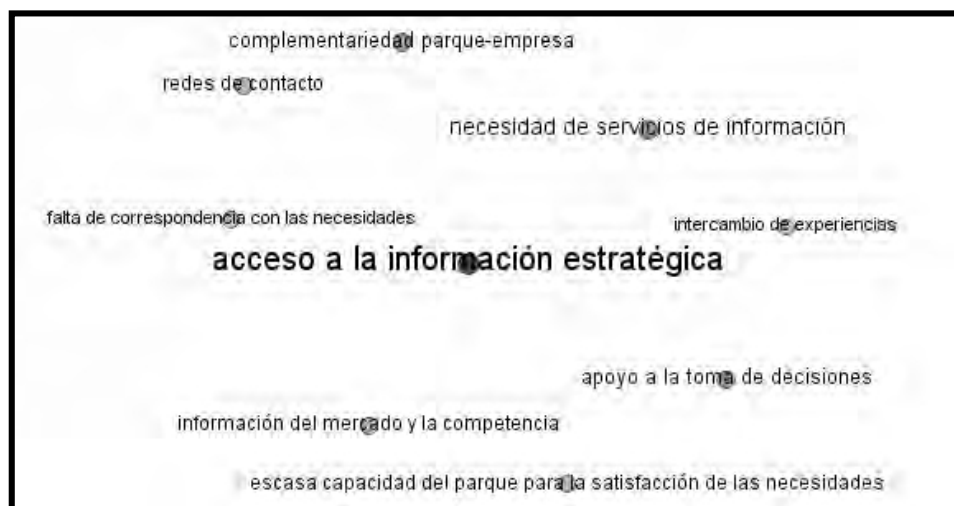
En cambio, al indagar sobre la necesidad de IC en los parques (ver Figura 23), el 94,4% reconoció dicha necesidad; una respuesta que también fue corroborada por los responsables de los parques y por las representantes de las áreas de VT.



**Figura 23: Madrid. Necesidad de los servicios de IC**

Fuente: Elaboración propia

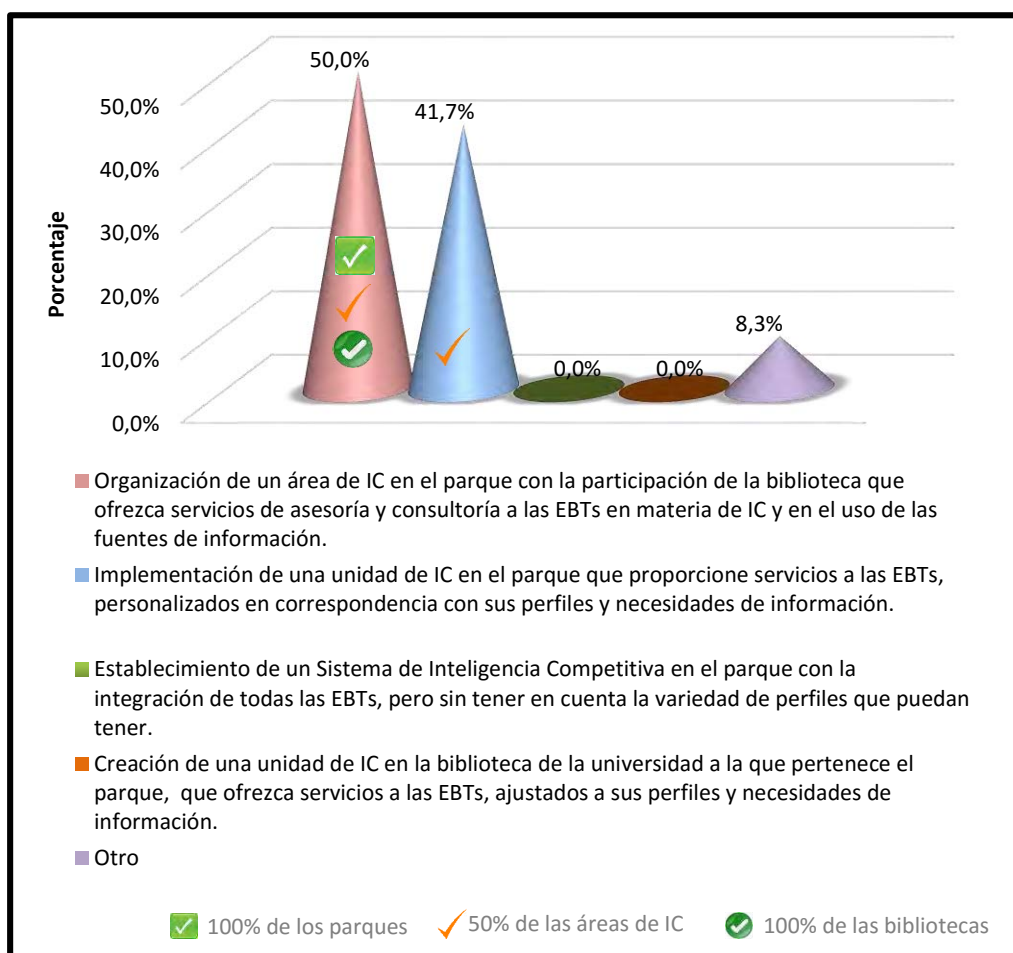
Tal y como se resume en la Figura 24, el ejercicio de esta actividad permite el acceso a la información estratégica, un conocimiento del mercado y de la competencia, así como el apoyo a la toma de decisiones. De ahí la necesidad de implementar servicios de este tipo en los PCyT.



**Figura 24: Madrid. Resumen de las opiniones de los entrevistados sobre los servicios de IC**

Fuente: Elaboración propia

Al preguntar a los entrevistados sobre las posibles alternativas para implementar algún tipo de unidad de información en el parque que concentrara los servicios informacionales, las respuestas estuvieron en torno a dos líneas fundamentales, como se aprecia en la Figura 25. El 50% de los empresarios, los representantes de ambos parques, de las bibliotecas y al menos el de una de las áreas de VT coincidieron en la idea de organizar un área de IC en el vivero de empresas con la participación de la biblioteca que ofreciera servicios de asesoría y consultoría a las EBTs en materia de IC y en el uso de las fuentes de información. Mientras que el 41,7% de los entrevistados y la otra representante de las áreas de VT, optaron por la implementación de una unidad de IC en el vivero de empresas que prestara servicios a las EBTs, personalizados en correspondencia con sus perfiles y necesidades de información.



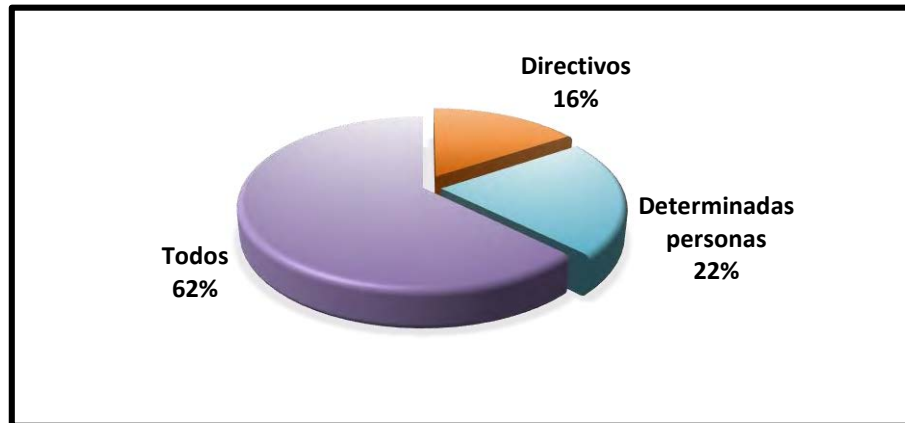
**Figura 25: Madrid. Alternativas para la implementación de una unidad de información**

Fuente: Elaboración propia



### 6.2.3. La gestión de información en las EBTs

Solo una de las 36 empresas reconoce contar con una persona que parcialmente se dedica a buscar información. Sin embargo, al profundizar en el tema, durante el intercambio, se pudo constatar que en el 62,5% de las empresas todos los miembros buscan información, tal y como se observa en la Figura 26:



**Figura 26: Madrid. Personal dedicado a la búsqueda de información**

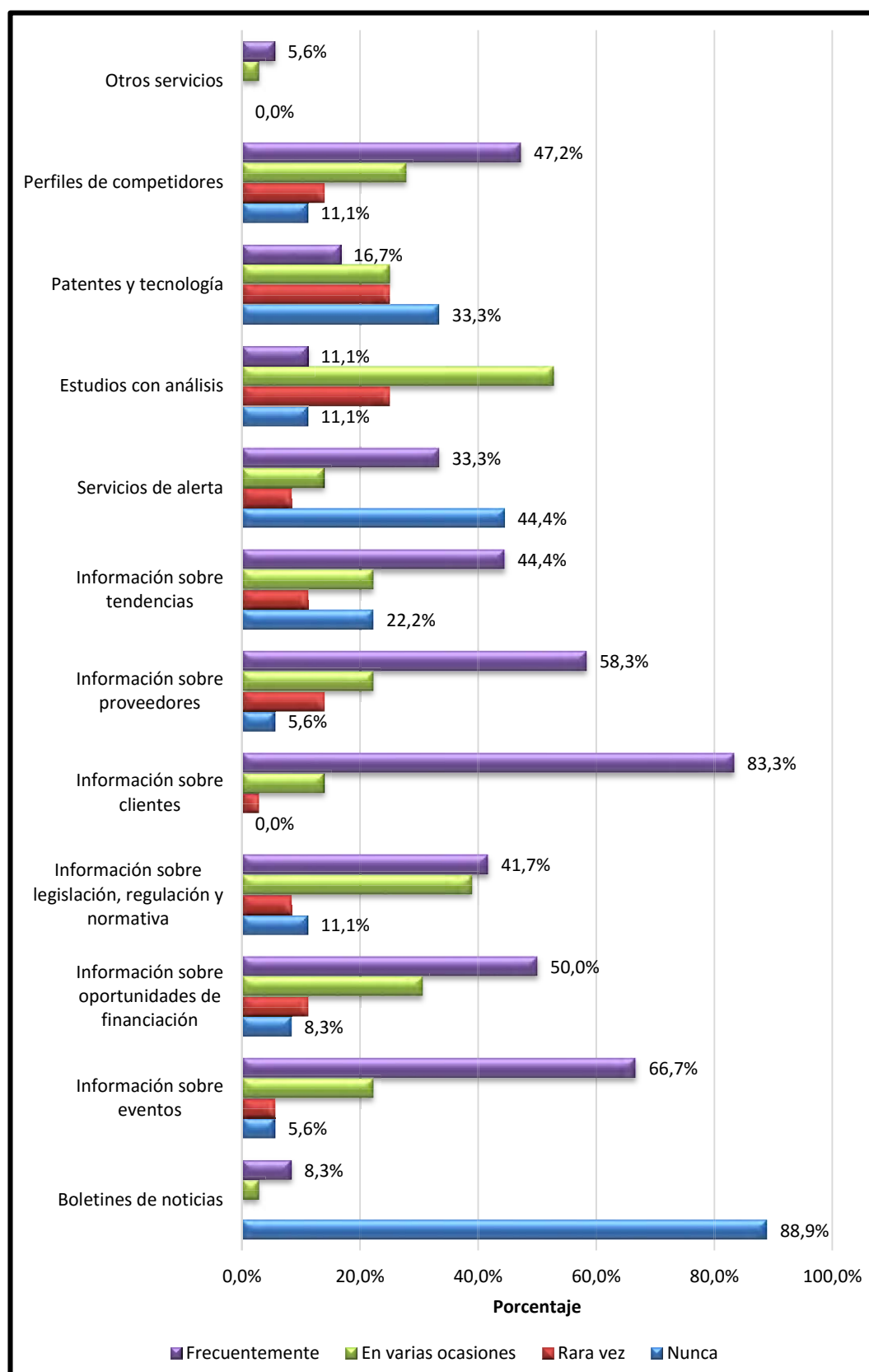
Fuente: Elaboración propia

La información localizada, en algunos casos, se comparte solo entre determinadas personas mientras que en otros se divulga a través de reuniones informativas, la publican en una Intranet o la guardan en carpetas compartidas sin mayor nivel de difusión. Su búsqueda suele responder a dos necesidades fundamentales, mantenerse informados del mercado –dígase clientes, competidores, proveedores, etc.- o para el desarrollo de los procesos de I+D+i. Ello obliga a que de forma más o menos informal, se desarrollen un conjunto de servicios de información en el interior de la propia organización.

Como parte de la investigación, se analizó qué servicios de los previamente estudiados como ofrecidos por los parques, se desarrollan en las empresas incubadas y su nivel de frecuencia (Figura 27). Quedó en evidencia que los más utilizados son la búsqueda de información de clientes (83,3%); seguido de la información sobre eventos (66,7%) y sobre proveedores (58,3%). Mientras que el menos implementado es el boletín de noticias (88,9%).

Al observar los servicios que pueden considerarse de mayor profundidad -estudios de patentes y tecnología, estudios con análisis, la búsqueda de información sobre tendencias y los perfiles de competidores-, y que repercuten en un mayor apoyo a la toma de decisiones, puede apreciarse que su uso ronda en torno al 60% de los encuestados, si se tienen en cuenta las categorías ‘frecuentemente’ y ‘en varias ocasiones’. Siendo el más y el menos utilizado, los perfiles de competidores (75%) y los estudios de patentes y tecnología (41,7%) respectivamente.

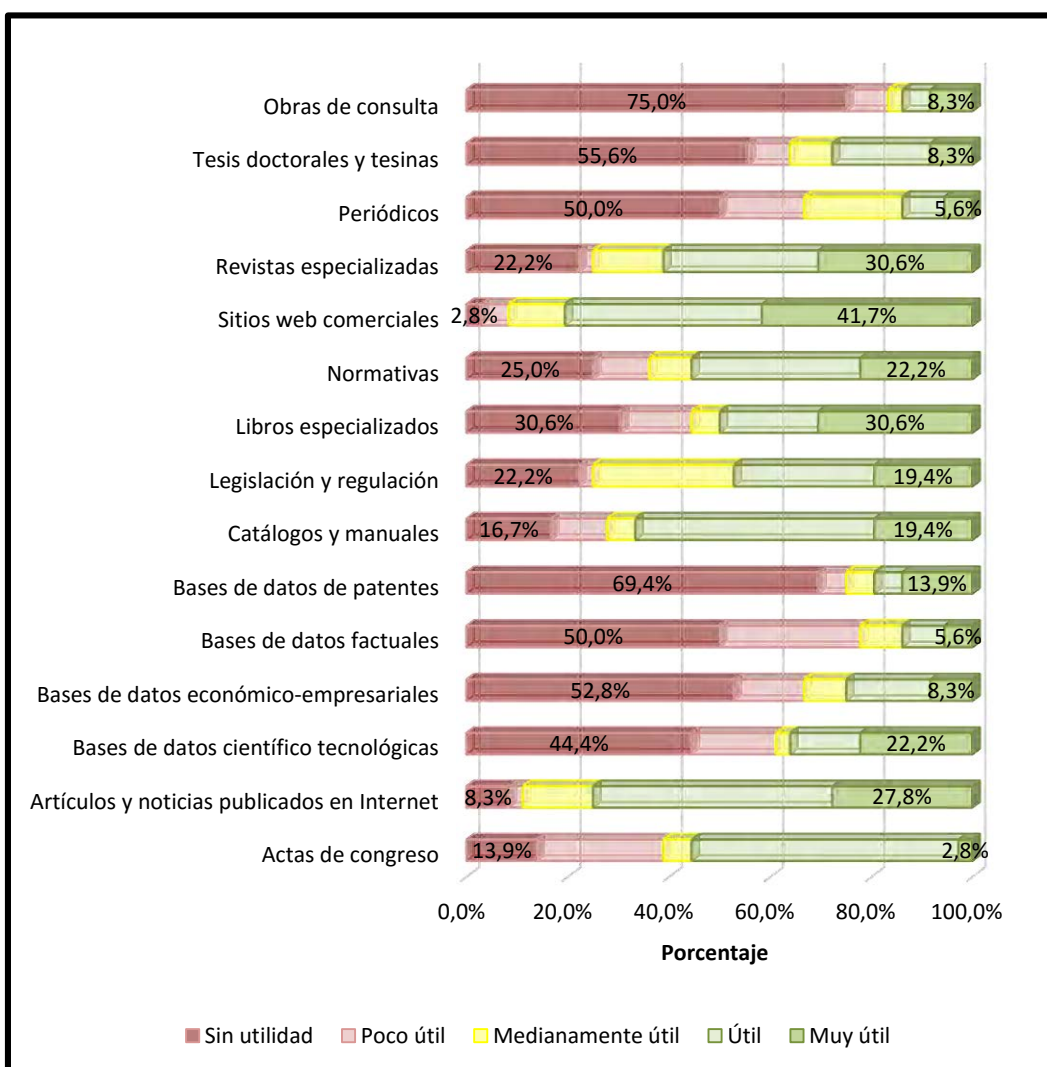
Todos estos servicios, según declaran los propios entrevistados, se hacen de una forma muy elemental. En el caso de los estudios con análisis, el tipo más utilizado es el DAFO, practicado por el 43,5% de quienes los llevan a cabo. En este sentido, como requisito previo a su aceptación en el programa de incubación estas empresas tienen que elaborar un plan de negocios, un hecho que fue mencionado por varios de los entrevistados, aunque muchos reconocen que no lo han vuelto a actualizar.



**Figura 27: Madrid. Servicios de información realizados en la empresa**

Fuente: Elaboración propia

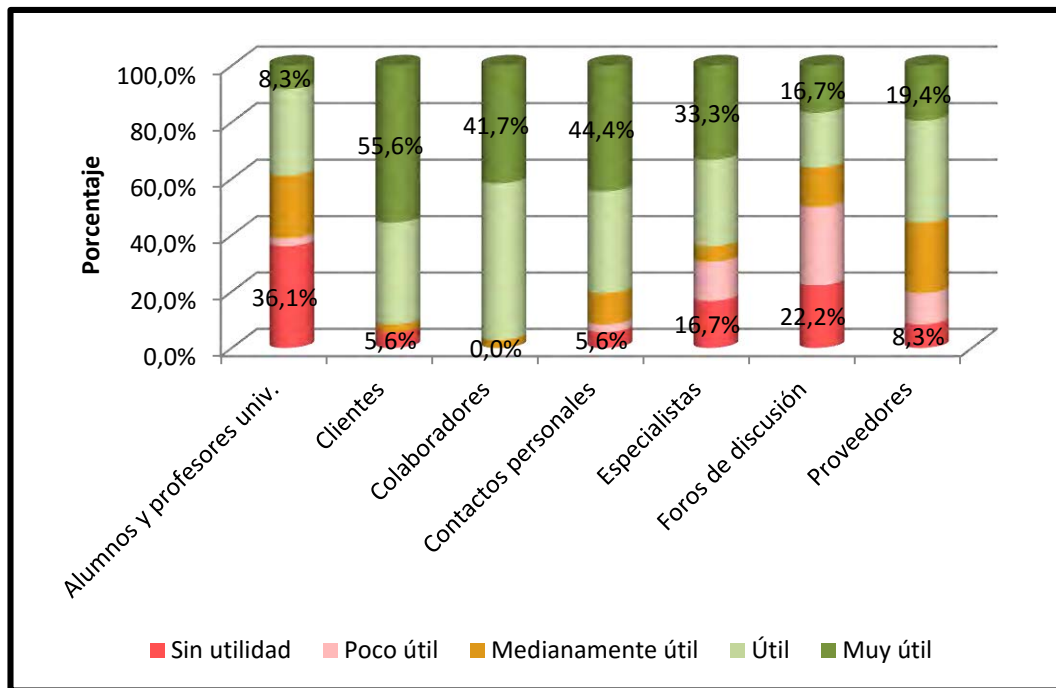
En la búsqueda de información sobre los aspectos relacionados con el mercado las empresas emplean distintas fuentes de información, tanto formales como informales. En cuanto a las primeras, la Figura 28 muestra que los sitios web comerciales son los que se consideran más útiles (41,7%), seguidas de las revistas y los libros especializados (30,6% en ambos casos). Pero, si también se tienen en cuenta los que los consideran 'útiles', los artículos y noticias publicados en Internet, unidos a los sitios web, son las fuentes de mayor utilidad. Por su parte, las obras de referencia y las bases de datos de patentes carecen de utilidad, según afirman prácticamente el 70% de los entrevistados.



**Figura 28: Madrid. Fuentes formales utilizadas para el mercado**

Fuente: Elaboración propia

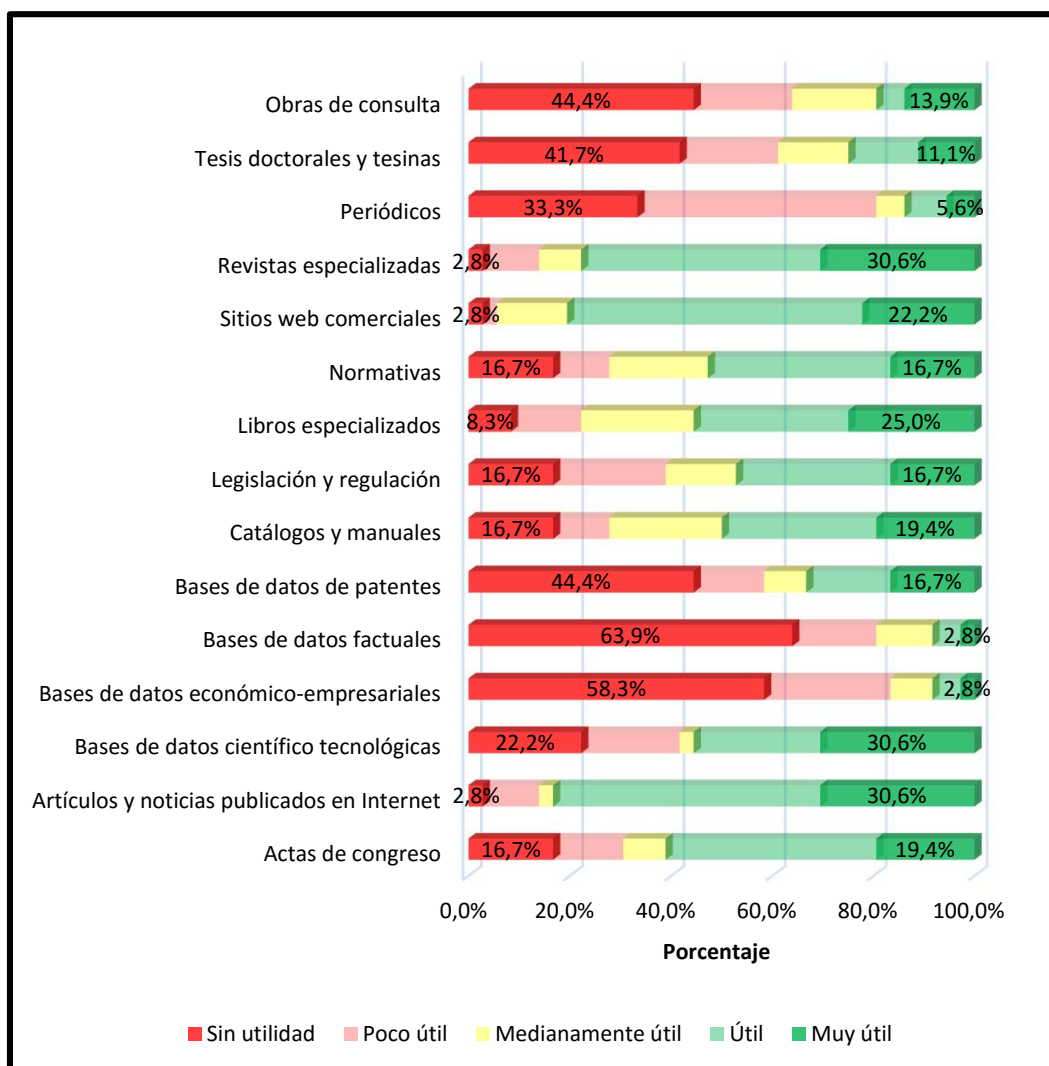
Desde el punto de vista de las fuentes informales, la Figura 29 refleja como los clientes (55,6%), seguidos de los contactos personales (44,4%) y de los colaboradores (41,7%) son los de mayor utilidad. Sin embargo, si también se contemplan quienes los consideran útiles, debe mencionarse que más del 97% reconocen la importancia de los colaboradores.



**Figura 29: Madrid. Fuentes informales utilizadas para el mercado**

Fuente: Elaboración propia

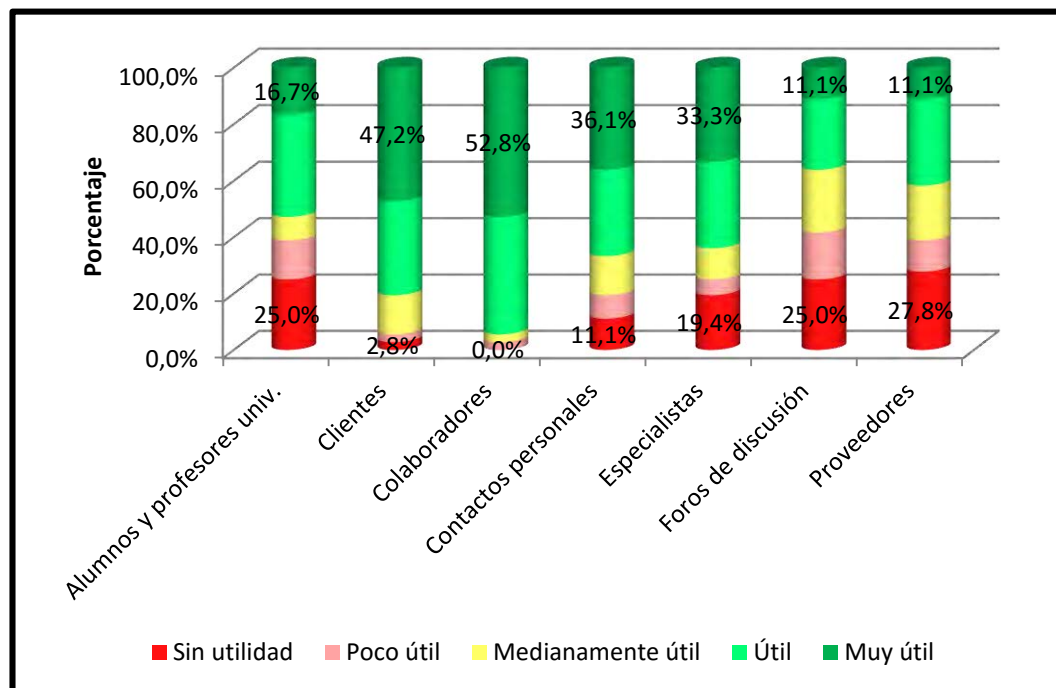
Por su parte, si se analizan las mismas fuentes en relación con el uso que se hace de ellas para acceder a la información relacionada con la actividad propia de la empresa y de sus procesos de I+D+i, destacan las bases de datos científico tecnológicas, los artículos y noticias publicados en Internet y repiten las revistas especializadas (30,6% todos), tal como se puede apreciar en la Figura 30. Si también se tienen en cuenta las fuentes ‘útiles’, a la lista habría que añadir los sitios web. Entre los de menor utilidad, en cambio, se encuentran las bases de datos factuales (63,9%) seguidas de las económico-empresariales (58,3%).



**Figura 30: Madrid. Fuentes formales utilizadas para la I+D+i**

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las fuentes informales, la Figura 31 refleja cómo los colaboradores (52,8%) y los clientes (47,2%) se erigen, una vez más, como las fuentes más relevantes para las empresas. Un porcentaje que, como en el caso anterior, puede ascender casi al 95% si se tienen en cuenta quienes lo consideran ‘útil’.

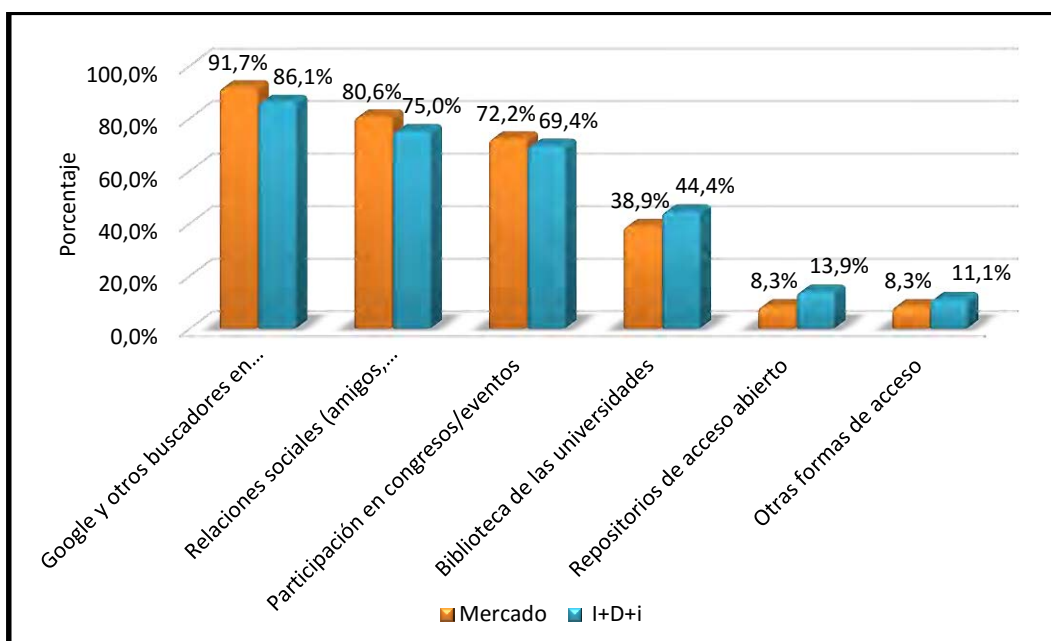


**Figura 31: Madrid. Fuentes informales utilizadas para la I+D+i**

Fuente: Elaboración propia

El acceso a las fuentes formales, como se resume en la Figura 32 se realiza fundamentalmente a través de Google y otros buscadores (91,7% mercado / 86,1% I+D+i) y en menor medida a través de las relaciones sociales (amigos, conocidos, colaboradores, etc.) y la participación en congresos/eventos.

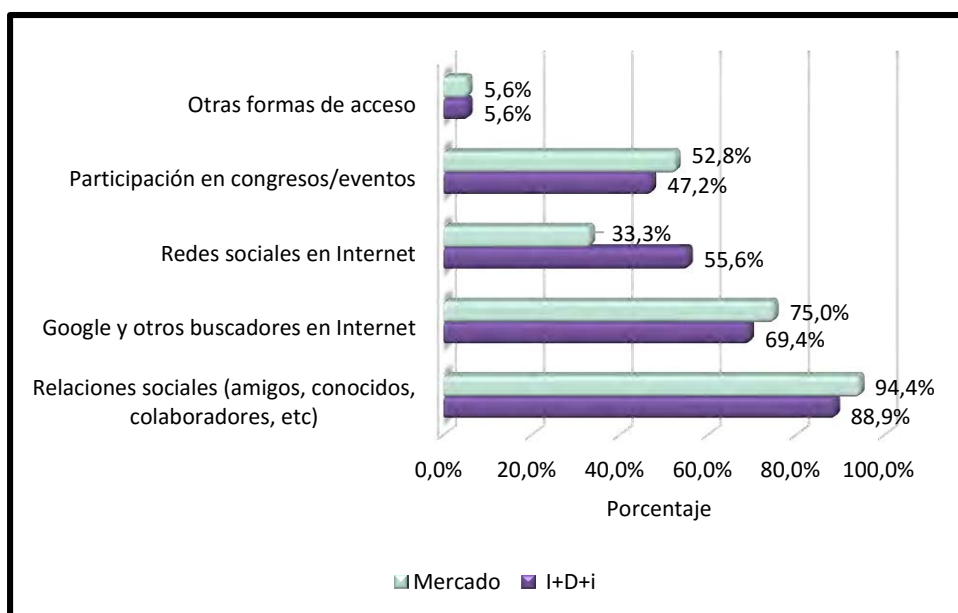
Alrededor del 40% de los empresarios entrevistados también utilizan las bibliotecas de las universidades como una forma de acceso a estas fuentes. Al respecto, algunos de ellos mencionaron las limitaciones que tienen desde el parque al texto completo de los documentos disponibles en la *Web of Science*. Añadiendo que es necesario “ir al campus de la universidad y acceder a las fuentes a través de amigos con acceso a las bibliotecas de las universidades”. En este sentido, un entrevistado señaló que en su parque antiguamente había un ordenador conectado a la red de la universidad y que todos podían utilizarlo para consultar los recursos de la biblioteca, pero que en la actualidad desconoce si se mantienen los permisos para utilizar los recursos.



**Figura 32: Madrid. Principales formas de acceso a las fuentes formales de información**

Fuente: Elaboración propia

La Figura 33 refleja como el acceso a las fuentes informales, por su parte, asigna un mayor valor a las relaciones sociales (88,9% mercado / 94,4% I+D+i) seguida, aunque en menor escala, de Google y otros buscadores en Internet.



**Figura 33: Madrid. Principales formas de acceso a las fuentes informales**

Fuente: Elaboración propia

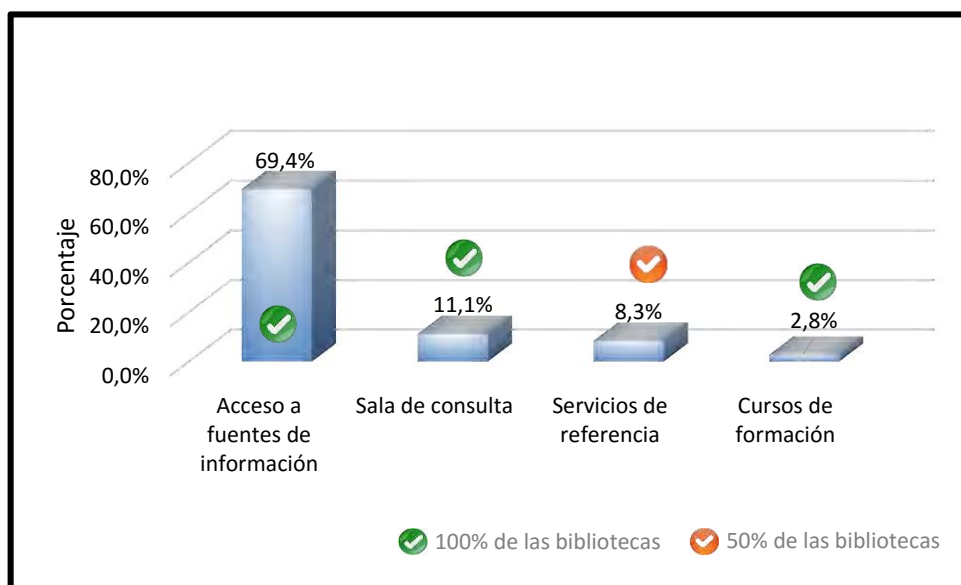


### 6.2.4. Las bibliotecas universitarias y su relación con las empresas incubadas en los parques

Las bibliotecas de las universidades relacionadas con los parques analizados no ofrecen ningún tipo de servicio especializado para las empresas incubadas. Pero manifiestan que pueden hacer uso de los servicios comunes para cualquier usuario: fuentes de información, sala de consulta, cursos de formación y servicios de referencia; este último solo una de ellas. No obstante, no existe ninguna estadística que refleje el uso de dichos servicios por este grupo.

En ambos casos, si bien se proporciona acceso a las fuentes, este servicio no incluye las bases de datos especializadas ni los recursos electrónicos por suscripción a no ser que se consulten en sala. Para ello, se establecen restricciones vía IP, mediante usuario y contraseña o con una combinación de ambas que impiden su consulta desde fuera de la universidad a los usuarios no autorizados.

Desde el punto de vista de los empresarios, es justamente el uso de las fuentes de información, en especial a las electrónicas, el servicio que suscita mayor interés, tal y como refieren el 69,4% de los entrevistados (Figura 34).

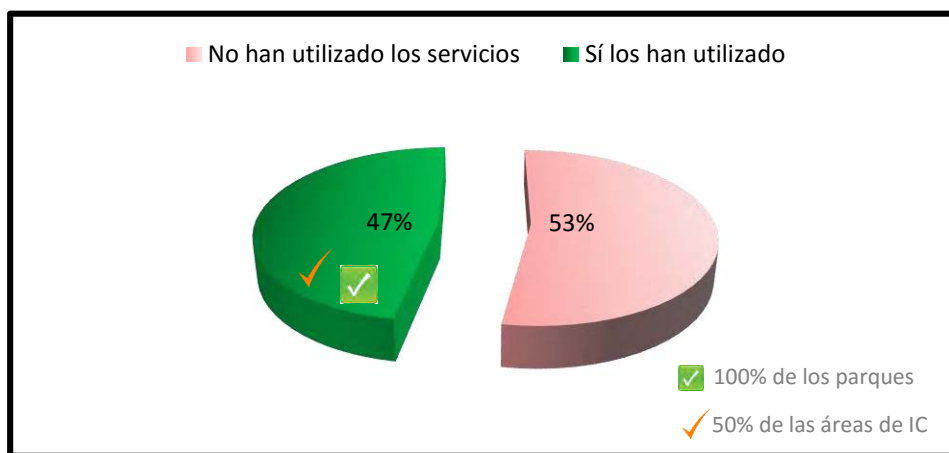


**Figura 34: Madrid. Servicios bibliotecarios de mayor interés**

Fuente: Elaboración propia

De forma general, los empresarios entrevistados tienen una buena opinión sobre los servicios de las bibliotecas relacionadas, aunque lamentan las limitaciones existentes en cuanto a la consulta de los recursos especializados y la necesidad de pedir ayuda a terceros -colaboradores, antiguos compañeros, etc.- para poder acceder a estos recursos si no eres un miembro activo de la comunidad académica. En esta misma línea, durante el intercambio mantenido, el 34,8% de los empresarios pertenecientes a uno de los parques reconoció que accede de forma indirecta a los recursos bibliotecarios, ya sea a través de la conexión a internet por medio de la universidad que tienen disponible las empresas<sup>11</sup> o gracias a la ayuda de otras personas.

En la Figura 35 es posible apreciar cómo el 47% de los empresarios refiere haber utilizado los recursos de la biblioteca, al igual que los responsables de ambos parques y la representante de una de las áreas de VT.



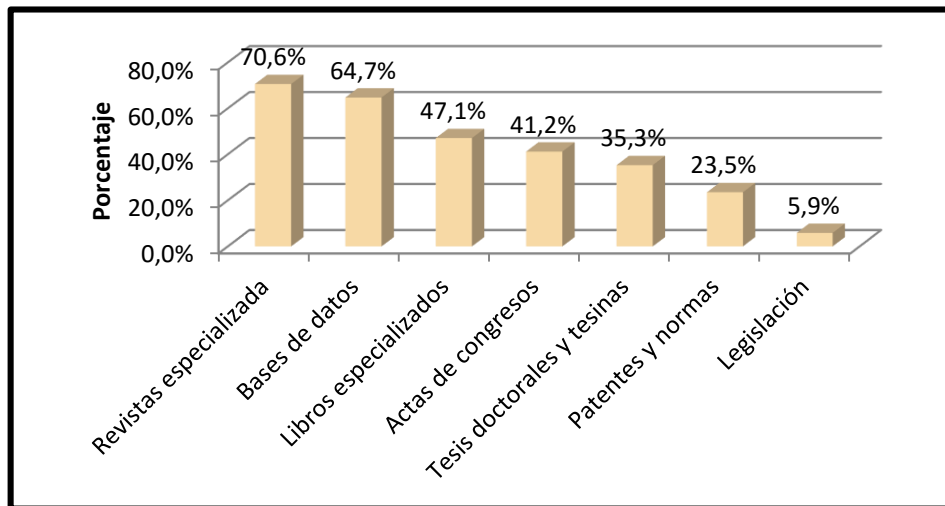
**Figura 35: Madrid. Utilización de los servicios bibliotecarios**

Fuente: Elaboración propia

---

<sup>11</sup> En uno de los parques se dispone de dos tipos de conexión a Internet, una podría decirse que 'científica' por medio de la universidad y otra 'comercial'. Durante la investigación no pudo precisarse si todas las empresas incubadas conocen esta posibilidad, aunque todo parece indicar que no es así.

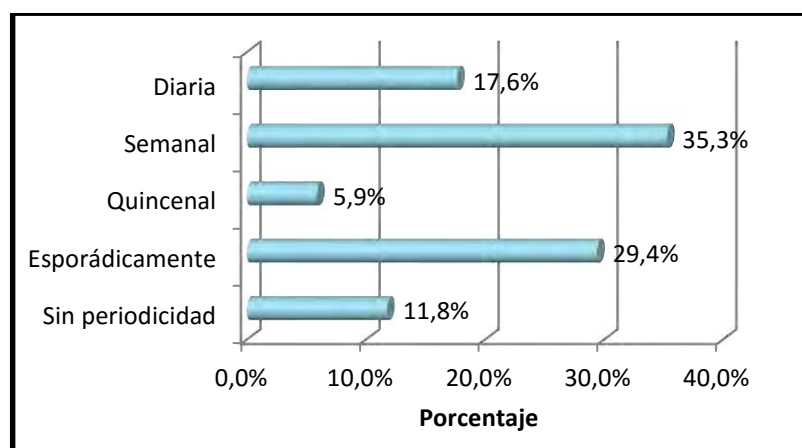
Quienes sí los han utilizado indican que entre las tres fuentes más consultadas se encuentran las revistas especializadas (70,6%) y en menor escala, las bases de datos (64,7%), tal y como se muestra en la siguiente figura:



**Figura 36: Madrid. Fuentes de información de la biblioteca más utilizadas por los empresarios**

Fuente: Elaboración propia

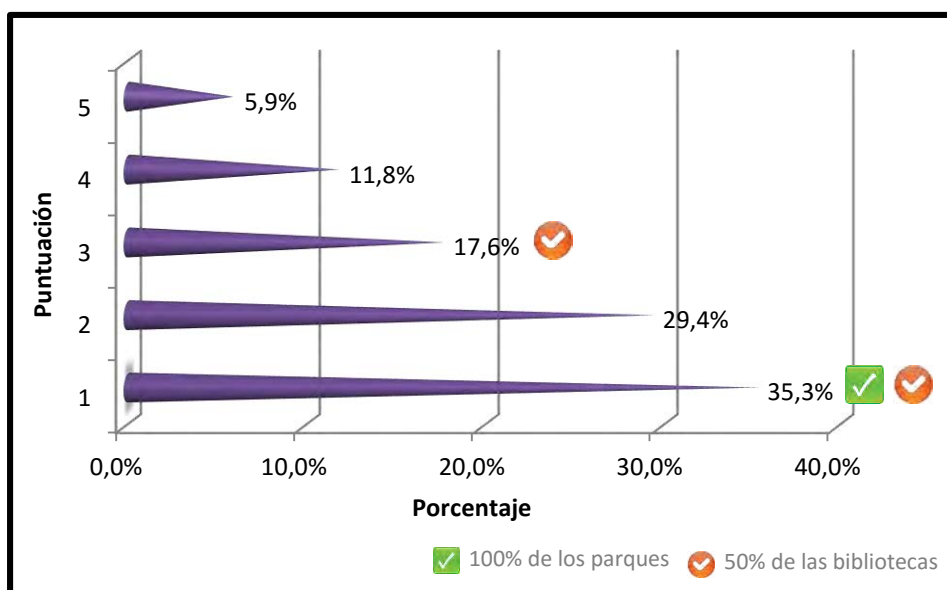
La Figura 37 resume la variada periodicidad con la que dichos empresarios acceden a los recursos de la biblioteca; siendo relevante que un 35,3% lo haga semanalmente mientras que un 29,4% lo hace esporádicamente.



**Figura 37: Madrid. Frecuencia de uso de los servicios bibliotecarios por parte de los empresarios**

Fuente: Elaboración propia

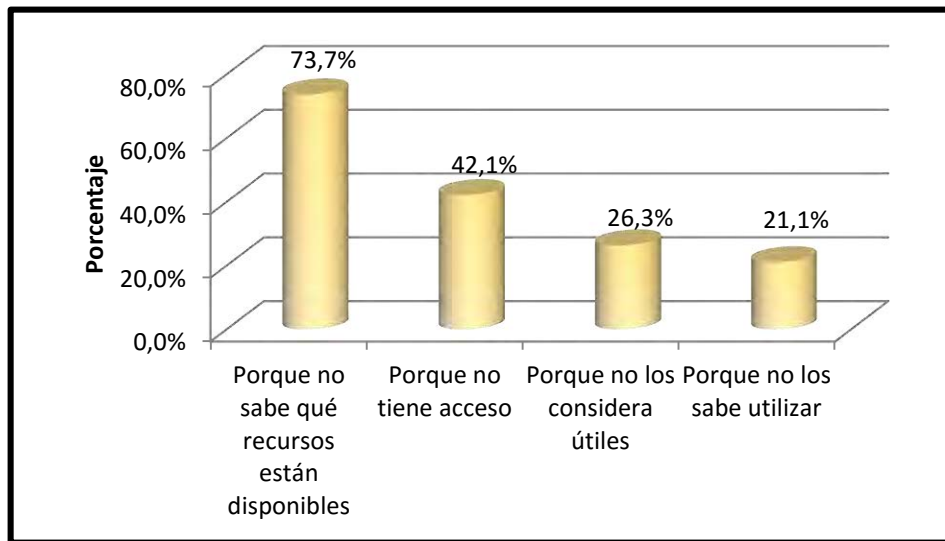
Dichos entrevistados consideran que la labor de divulgación de los servicios de las bibliotecas en el entorno de los parques es muy pobre. La Figura 38 refleja cómo el 35,3% de los empresarios, los responsables de los parques e incluso el propio personal de una de las bibliotecas le asignan una calificación de 1 punto de un máximo de 5. Una respuesta que, si se une a los 2 puntos asignados por un 29,4% de los entrevistados, supone el 64,7 % de las opiniones.



**Figura 38: Madrid. Labor de divulgación de la biblioteca en el entorno de los parques**

Fuente: Elaboración propia

Por su parte, quienes nunca han utilizado los servicios (ver Figura 39) también aluden a esa escasa labor de divulgación. El 73,7% de este grupo de entrevistados señalan el desconocimiento como causa principal de su ‘no utilización’; es decir, lo asocian a no saber cuáles son los recursos que están disponibles en la biblioteca y que pudieran serles de utilidad. A lo que un 42,1% añade el hecho de que tampoco tienen acceso a ellos.



**Figura 39: Madrid. Razones por las que no se utilizan los servicios**

Fuente: Elaboración propia

#### **6.2.4.1 Colaboración con los parques en materia de información**

En ninguna de las bibliotecas analizadas existe convenio de colaboración entre el parque y la biblioteca. Tampoco se han podido detectar experiencias de trabajo colaborativo que sean reconocidas por ambas partes. Ejemplo de ello es que uno de los responsables de los parques indicó que la biblioteca colaboraba en sus servicios, pero su respuesta no fue refrendada por la biblioteca correspondiente.

Sin embargo, durante las entrevistas pudieron detectarse algunos intentos, que si bien todavía no se han consolidado o ya no están vigentes, constituyen vías de colaboración.

##### **Parque 1**

- ✓ Creación de un punto de acceso a la biblioteca desde el parque científico, no llegó a implementarse.
- ✓ Configuración de un usuario para la biblioteca, ya no está vigente.
- ✓ Reenvío de revistas de interés al parque y remisión a la biblioteca de aquellas que se reciben más de un ejemplar en el parque.

- ✓ Suscripción consorciada de un servicio de base de datos para las empresas a través de la biblioteca. Su uso fundamentalmente reservado para el parque no fue rentable y no se renovó la suscripción. Incluía un acceso desde la universidad.
- ✓ Publicación de artículos en el repositorio institucional.
- ✓ Personal del parque y de la biblioteca imparten conjuntamente cursos de propiedad industrial, patentes y transferencia de resultados de investigación.
- ✓ Reunión biblioteca-parque para estrechar lazos y establecer vías de colaboración. El primer encuentro tuvo lugar en 2012 pero hasta el 2015 prácticamente no se había avanzado. Entre los principales temas abordados estuvieron:
  - Colaboración en materia de formación sobre propiedad intelectual e industrial.
  - Acceso a los recursos electrónicos por parte de las empresas incubadas.
  - Definición de necesidades de información para poder ofrecer información de los recursos a utilizar y elaboración de alertas de novedades bibliográficas.
  - Adquisición de recursos de información.
  - Información sobre los servicios de información ofrecidos por la biblioteca e interés del parque en ellos<sup>12</sup>.
  - Reenvío al parque de información que la biblioteca considera de su interés, aunque se desconoce el nivel de difusión que recibe.
  - Ofrecimiento de colaboración del Centro de Documentación Europea que existe en la biblioteca con el parque en relación con el tipo de información y documentación que utilizan sobre la UE, apoyo a los emprendedores en esta materia, etc.

## **Parque 2**

- ✓ Conexión a Internet a través de la universidad, que facilita el acceso a los recursos electrónicos.

---

<sup>12</sup> Durante la investigación se tuvo acceso al acta de la reunión celebrada entre el parque y la biblioteca en cuestión.

- ✓ Proceso de solicitud de acceso a los servicios de la biblioteca. Autoriza la habilitación de una cuenta de la universidad y con ella poder acceder a dichos servicios.<sup>13</sup>
- ✓ Suscripción a la base de datos de la *Web of Science* contratada con la FECYD como uno de los servicios ofrecidos por el parque a las empresas.

Las dos bibliotecas analizadas coinciden en afirmar que podrían contribuir al desarrollo de las empresas incubadas, especialmente de las que más vínculo tienen con la I+D+i. Consideran que los servicios deberían potenciarse teniendo en cuenta las necesidades reales de los empresarios y una de ellas reconoce que sería interesante potenciarlo si se pudiera ver como una posible fuente de financiación.

Como parte de los intercambios mantenidos, se identificaron algunas propuestas para promover la colaboración biblioteca-parque, que podrían tenerse en cuenta, a pesar de que en ocasiones podrían ser excluyentes entre sí:

- ✓ Crear un usuario de la biblioteca por empresa, para que utilicen los servicios.
- ✓ Habilitar accesos a la biblioteca, con validación IP, desde ordenadores ubicados en zonas de uso compartido del parque para quienes no tienen otra forma de acceso a los recursos.
- ✓ Organizar un área en el parque para la consulta de información y el acceso a los recursos electrónicos
- ✓ Definir las necesidades de información de las empresas y del propio parque a fin de proporcionar recursos de información sobre estos temas que apoyen el trabajo de los gestores, emprendedores, etc. miembros del parque y que incluyan contenidos de calidad.
- ✓ Establecer servicios bibliotecarios, considerando a los empresarios como un PDI/PAS especial.
- ✓ Dar respuesta a la solicitud de algunos empresarios de mantenerse al tanto de las últimas novedades en sus temas de interés.

---

<sup>13</sup> Todo parece indicar que ya no es posible este proceso.

- ✓ Establecer persona de contacto en la biblioteca y en el parque. Por un lado, para saber direccionar las necesidades de información de los empresarios, y por el otro para contar con un encargado de la disseminación de la información de la biblioteca entre las EBTs.
- ✓ Implementar un enlace entre los portales del parque y de la biblioteca.
- ✓ Promover la participación en los proyectos previstos en uno de los parques:
  - Ampliación del vivero de empresas.
  - Creación de una Escuela del Emprendedor en colaboración con los Departamentos de la universidad.
  - Elaboración de un código de buenas prácticas en materia de investigación y transferencia
- ✓ Organizar actividades formativas sobre las fuentes de información.
- ✓ Cobrar una cuota mensual/anual para el acceso a la información.
- ✓ Mayor labor de divulgación de los servicios y recursos de información disponibles.
- ✓ Potenciar un mayor acercamiento entre las empresas incubadas y la universidad, que permita recibir un trato como miembro de la comunidad académica, no como un externo a ella.

### **6.3. Relaciones estadísticas entre las variables analizadas**

Tal y como se ha comentado con anterioridad, las variables definidas se sometieron a análisis estadísticos bivariantes utilizando tablas de contingencia de 2x2 que permitieron establecer conexiones entre algunas de ellas. Pero, lamentablemente, el reducido tamaño de la muestra en estudio y la dispersión de los resultados entre los distintos valores admitidos condujeron a la dicotomización de gran parte todas aquellas variables ordinales y nominales con más de dos valores. De esta forma, las respuestas quedaron más concentradas en un menor número de valores; al mismo tiempo que se hicieron más representativas, lo que permitió analizar las posibles



asociaciones mediante el test de  $\chi^2$  o la prueba exacta de Fisher, cuando el primero no era totalmente válido.

A continuación se describen las relaciones que han resultado significativas en el marco de las empresas incubadas en los parques madrileños y se destacan algunas NO asociaciones que han sido representativas por su carencia de significación estadística a nivel de la muestra estudiada.

La contribución de los servicios recibidos al desarrollo de las empresas presenta una asociación perfecta ( $\chi^2=13,298$ , g.l.=1, p-valor=0,000) y fuerte ( $V=0,61$  p-valor=0,000) con el nivel de satisfacción con los servicios ofrecidos por el parque, lo que hace rechazar la hipótesis de que sean variables independientes. Lo que implica que en la medida que los servicios recibidos contribuyan al desarrollo empresarial de las EBTs, el nivel de satisfacción de sus directivos con respecto a los servicios ofrecidos por el parque también se verá afectado.

Teniendo en cuenta la muestra analizada, no se han obtenido otros valores estadísticamente significativos que incidan en el nivel de satisfacción con los servicios ofrecidos por el parque, si bien se presuponían posibles relaciones de asociación con el tiempo de incubación (p-valor=0,682, g.l.=1), con el área interna que los ofrecía (p-valor=0,286, g.l.=1) o con el nivel de proactividad (p-valor=1,000, g.l.=1), entre otros.

El surgimiento de alternativas para implementar unidades de información en los parques mantiene una relación de dependencia ( $\chi^2=23,294$ , g.l.=1, p-valor=0,005) muy fuerte ( $V=0,804$  p-valor=0,000) con la necesidad de los servicios de IC. Esto implica que en la medida que haya mayor necesidad de servicios de este tipo, más se desarrollarán posibles alternativas para implementar unidades de información que permitan cubrir dichas necesidades.

Los servicios de información realizados en la propia organización, por su parte, se apoyan en el conjunto de fuentes utilizadas en su realización. En la siguiente tabla

(Tabla 16) se resumen las asociaciones estadísticamente significativas identificadas y que refieren la dependencia que muestran los distintos servicios considerados como ‘de mayor profundidad’ de determinadas fuentes. Llama la atención que todos los servicios dependan al menos de una fuente informal. En todos los casos la relación que se manifiesta es moderada ( $0,30 \leq V \leq 0,49$ ).

**Tabla 16: Madrid. Asociaciones entre los servicios internos de información y las fuentes de utilizadas**

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en SPSS

Servicio	Fuente de información	Pruebas de chi-cuadrado			Grado de Asociación	
		Chi-cuadrado de Pearson ( $gl=1$ )		Prueba exacta de Fisher	V de Cramer	
		Valor	p-valor	p-valor	Valor	p-valor
Información sobre tendencias	Tesis doctorales y tesinas (Mercado)	6,923 <sup>a*</sup>	0,009	0,015	0,439	0,009
	Tesis doctorales y tesinas (I+D+i)	6,000 <sup>a*</sup>	0,014	0,016	0,408	0,014
	Catálogos y manuales (I+D+i)	8,000 <sup>*</sup>	0,005	0,012	0,471	0,005
	Contactos personales (Mercado)	5,675 <sup>b*</sup>	0,017	0,029	0,397	0,017
Estudios con análisis	Alumnos y profesores de la universidad (I+D+i)	7,202 <sup>*</sup>	0,007	0,014	0,447	0,007
Patentes y tecnologías	Bases de datos científico tecnológicas (Mercado)	6,361 <sup>a*</sup>	0,012	0,017	0,420	0,012
	Base de datos de patentes (Mercado)	6,937 <sup>b*</sup>	0,008	0,013	0,439	0,008
	Legislación y regulación (Mercado)	3,901 <sup>a</sup>	0,048	0,090	0,329	0,048
	Libros especializados (Mercado)	5,600 <sup>a*</sup>	0,018	0,041	0,394	0,018
	Tesis doctorales y tesinas (Mercado)	8,371 <sup>a*</sup>	0,004	0,007	0,482	0,004
	Bases de datos científico tecnológicas (I+D+i)	6,223 <sup>a*</sup>	0,013	0,019	0,416	0,013

Base de datos de patentes (I+D+i)	4,629 <sup>a*</sup>	0,031	0,071	0,359	0,031
Obras de consulta (I+D+i)	6,937 <sup>b*</sup>	0,008	0,013	0,439	0,008
Contactos personales (I+D+i)	8,229 <sup>a*</sup>	0,004	0,005	0,478	0,004
Foros de discusión (I+D+i)	5,783 <sup>a*</sup>	0,016	0,033	0,401	0,016
a. 1 casilla (25,0%) han esperado un recuento menor que 5					
b. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5					
c. 3 casillas (75,0%) han esperado un recuento menor que 5					
**La asociación es significativa en el nivel 0,01 (bidireccional)					
*La asociación es significativa en el nivel 0,05 (bidireccional)					

Al mismo tiempo, según los resultados obtenidos y plasmados en la Tabla 17, hay asociación en casi todas las fuentes de información utilizadas para el mercado y para la I+D+i, con un  $g.l=1$  y siendo como mínimo de nivel ‘moderado’. Únicamente los artículos y noticias publicados en Internet (p-valor=0,151), las bases de datos económico-empresariales (p-valor=0,148), los sitios web (p-valor=0,116) y las revistas especializadas (p-valor=0,217) desde el punto de vista formal; y los clientes (p-valor=0,090) y los colaboradores (p-valor=1) como fuentes informales, son las que mantienen su nivel de independencia para uno y otro uso. En el resto de los casos, la asociación es significativa a nivel 0,01 (bidireccional), menos en las bases de datos científicas, los catálogos y manuales, los libros especializados y los especialistas que lo es al nivel 0,05. Es decir, a excepción de un grupo de fuentes muy concreta, hay una asociación entre los dos usos de los recursos de información. Esto indica que cuanto más se emplea una fuente determinada para un tema se hace lo mismo para el otro, y viceversa.

**Tabla 17: Madrid. Relaciones entre las fuentes de información utilizadas para el mercado y sus homónimas para la I+D+i**

Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS

Fuentes de información (Mercado – I+D+i)	Pruebas de chi-cuadrado			Grado de Asociación	
	<i>Chi-cuadrado de Pearson (gl=1)</i>		<i>Prueba exacta de Fisher</i>	<i>V de Cramer</i>	
	Valor	p-valor	p-valor	Valor	p-valor
Actas de congreso	10,806**	0,001	0,002	0,548	0,001
Bases de datos científicas	6,959*	0,008	0,014	0,440	0,008
Bases de datos factuales	20,291c**	0,000	0,001	0,751	0,000
Bases de datos de patentes	17,379b**	0,000	0,000	0,695	0,000
Catálogos y manuales	8,000*	0,005	0,012	0,471	0,005
Legislación y regulación	21,739**	0,000	0,000	0,777	0,000
Libros especializados	7,200*	0,007	0,018	0,447	0,007
Normativa	13,380**	0,000	0,001	0,610	0,000
Periódicos	21,219c**	0,000	0,000	0,768	0,000
Tesis doctorales	14,954a**	0,000	0,000	0,645	0,000
Obras de Consulta	13,593b**	0,000	0,003	0,614	0,000
Alumnos y profesores de la universidad	9,972**	0,002	0,002	0,526	0,002
Contactos personales	10,729b**	0,001	0,003	0,546	0,001
Especialistas	5,702a*	0,017	0,030	0,398	0,017
Foros de discusión	14,690a**	0,000	0,000	0,639	0,000
Proveedores	14,863**	0,000	0,000	0,643	0,000
a. 1 casilla (25,0%) han esperado un recuento menor que 5					
b. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5					
c. 3 casillas (75,0%) han esperado un recuento menor que 5					
**La asociación es significativa en el nivel 0,01 (bidireccional)					
*La asociación es significativa en el nivel 0,05 (bidireccional)					

Si bien existe una clara asociación entre las distintas fuentes, no sucede lo mismo con las formas para acceder a ellas. En este caso, a pesar de utilizar en su mayoría las mismas herramientas, todas mantienen su nivel de independencia, con niveles de significación que van desde el 0,176 hasta 1 en el caso de las fuentes formales y de 0,298 hasta la 1 en las informales.

En cuanto a las bibliotecas académicas, su uso como forma de acceso a las fuentes de información utilizadas para el mercado y para la I+D+i no permite rechazar la hipótesis de independencia ( $p\text{-valor}=0,176$ ). De ahí que sea posible utilizarlas para un objetivo, sin necesidad de tenerla en cuenta para el otro. Al mismo tiempo que, considerarla de tal forma para la I+D+i tampoco se asocia con el acceso a las fuentes de información como servicio bibliotecario ( $p\text{-valor}=0,483$ ). En cambio, contemplarla desde esa perspectiva para el mercado se asocia ( $\chi^2=5,918$  g.l.=1  $p\text{-valor}=0,025$ ), aunque de forma moderada ( $V=0,40$   $p\text{-valor}=0,015$ ) con la importancia que se confiere al servicio ‘acceso a las fuentes de información’.



## **Capítulo 7: Parques y viveros de empresas brasileñas**

De manera similar al capítulo anterior, dedicado a los parques madrileños, este capítulo describe el estudio llevado a cabo en Brasil. Incluye una descripción de los parques<sup>14</sup> estudiados y pormenoriza los resultados obtenidos.

El análisis de este último aspecto establece, en primer lugar, un perfil de la investigación realizada y sintetiza el contexto de la GI en dichos parques y sus empresas incubadas. Aborda esta actividad desde tres perspectivas: la información en el parque: productos y servicios ofrecidos, sistema de IC, etc.; la gestión de información desarrollada por las empresas; y por último, se precisa la relación de las bibliotecas de las universidades con dichos parques, enfatizando en la colaboración que establecen en materia de información. A modo de cierre se comentan las relaciones estadísticas detectadas entre las variables analizadas, teniendo en cuenta las que habían resultado satisfactorias en el caso madrileño.

### **7.1. Breve descripción de los parques analizados**

A continuación se describen los parques y viveros de empresa que fueron objeto de estudio durante la investigación en Brasil.

---

<sup>14</sup> Si bien el estudio incluyó PCyT y viveros de empresas, por economía de palabras, se ha utilizado ‘parques’ como el término genérico para hacer referencia a ellos.

### ***7.1.1. Vivero de empresas CEDIN***

El Centro de Desarrollo de Industrias Nacientes (CEDIN) es un vivero de empresas creado en 1986 por iniciativa de la extinguida Compañía de Promoción de Investigaciones Científicas y Tecnológicas del Estado de São Paulo (Promocet) y de la Prefeitura Municipal de São Carlos (Corrêa, 1988; Torkomian, 1994). Durante su trayectoria, ha presentado dificultades que han afectado al cumplimiento de su tarea y ha pasado por varias etapas administrativas, que han provocado una gestión variada, con un mayor o menor rigor técnico y profesional, según la óptica administrativa vigente.

Pese a estos inconvenientes, la filosofía básica del proyecto se ha mantenido vigente, razón por la cual el equipo que asumió la gestión del vivero a inicios del 2012 intenta trabajar sobre ella. Según Corrêa (1988, p. 102) dicha filosofía preveía una fuerte interacción con la comunidad científica, empresarial y política del polo tecnológico, con el fin de crear un respaldo para el proyecto, considerado fundamental para su éxito. En este sentido, la gerente actual del CEDIN reconoció, durante el intercambio sostenido con la autora de esta investigación, que estaban intentando volver a integrar en el proyecto al SEBRAE, empresas como EMBRAPA, los centros universitarios públicos de la región: UFSCar y USP, y atraer a los inversores, como una vía para asignar un nuevo impulso al vivero.

En el año 2012 estaban incubadas 14 empresas, aunque según la gerente, durante los años de vida del CEDIN, han colaborado en el desarrollo de más de 60 empresas tanto tradicionales como de base tecnológica, llegando a graduar un número aproximado de 40 empresas.

### ***7.1.2. ParqTec, el Parque Tecnológico de São Carlos***

ParqTec, el Parque Tecnológico de São Carlos surgió en el año 1995. Tiene como misión la creación y el mantenimiento de un ambiente favorable para los negocios y una infraestructura, al nivel de otros proyectos internacionales similares, que



permita a los empresarios desarrollar proyectos innovadores, competitivos y rentables (ParqTec, 2009).

Los primeros intentos de implantación del parque se remontan a la década de los 80, cuando se creó la Fundación ParqTec; la entidad promotora y a cargo de su gestión. Desde sus inicios, esta fundación ha desarrollado mecanismos de colaboración que han permitido estrechar los nexos de las universidades y centros de investigación con las empresas, contribuyendo así al desarrollo de la región.

A mediados del 2012 la Fundación ParqTec gestionaba tres viveros de empresas en São Carlos, los cuales formaban parte del proyecto del Parque Tecnológico:

- ✓ CINET, la primera incubadora de América Latina inaugurada en 1985, reúne empresas que trabajan en diversas áreas de tecnología de punta.
- ✓ SOFTNET, su primera incubadora temática, que apoya fundamentalmente a proyectos en el área de las TICs
- ✓ Design Inn, su segunda incubadora temática, esta con foco en empresas de diseño.

En los dos primeros casos, debe señalarse que a pesar de que constituyen dos viveros independientes, no hay diferencias entre ellos ni siquiera en términos de su gestión, por lo su nombre ha devenido en: CINET/SOFTNET.

En el año 2010 el CINET/SOFTNET, contaba con 17 empresas incubadas; mientras que el Design Inn incluía 10 empresas incubadas y 3 en fase de pre-incubación (Periotto, 2010, p. 40-1). Unas cifras muy similares a las proporcionadas por el representante del parque durante la entrevista sostenida y que refirió un total de 27 empresas incubadas, en 2012.

El éxito de la red de viveros de ParqTec se demuestra por el hecho de que han pasado por ellos más de 100 emprendimientos, contribuyendo a la formación de unas 180 EBTs (ParqTec, 2009). Con los años, su experiencia se ha transformado y ha devenido en implantador y gestor de estos instrumentos de promoción del

emprendedurismo y el desarrollo regional, dando lugar a otros 5 viveros en toda la región de São Paulo.

### ***7.1.3. TECNOPUC, Parque Científico y Tecnológico de la PURSC***

El Tecnopuc es el Parque Científico y Tecnológico de la PURSC y forma parte de la Red INOVAPUCRS que congrega a los actores, las acciones y los mecanismos que promueven la innovación y el emprendedurismo en la universidad. Según Ortiz Cantú y Pedroza Zapata (2010, p. 51) su gestión está a cargo de la Agencia de Gestión de la Tecnología, una entidad que además de gestionar el parque, participa en la interacción universidad-empresa y en la protección de la propiedad intelectual.

Es un parque multisectorial que estimula la I+D+i por medio de una acción simultánea entre la academia, las empresas y el gobierno en Porto Alegre y Viamão, ambos en el Estado de Rio Grande do Sul. Tiene la particularidad de estar perfectamente integrado en la universidad y que los emprendedores de las empresas que acoge se consideren parte de la comunidad académica. En este sentido, contar con un proyecto de investigación con la universidad es un requisito que debe cumplir toda empresa que quiera instalarse en él (Manella, 2009, p. 137).

Otro de los elementos de esta red es RAIAR, el vivero multisectorial de EBTs de la PUCRS que se inserta dentro del Tecnopuc. Tiene la misión de estimular la visión emprendedora de la comunidad PUCRS y de la sociedad, transformando ideas innovadoras en negocios competitivos, a través del apoyo en asesorías e infraestructura. A lo largo de los años de funcionamiento RAIAR, según los datos facilitados por el representante del vivero, ha incubado más de 60 empresas, de las que 49 se han graduado.

## 7.2. Resultados obtenidos

Siguiendo el esquema pautado en el capítulo anterior, el análisis de los resultados obtenidos en los parques brasileños se ha desglosado en varios subepígrafes que analizan la gestión de información desde diferentes perspectivas.

Desde el punto de vista de quienes ofrecen los servicios, la muestra estuvo integrada por:

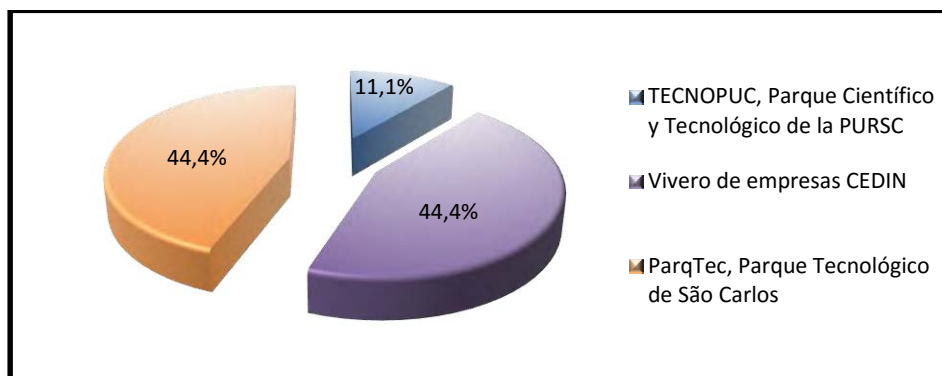
✓ ***Representante de la gerencia del Parque:***

- Vivero de empresas CEDIN: gerente del vivero.
- ParqTec: director de la Fundación, aportó una visión global de ParqTec como un único vivero, a pesar de estar subdividido en tres dentro de la misma sede.
- TECNOPUC: gerente del vivero RAIAR.

✓ ***Bibliotecas de las universidades:***

- Las cuatro bibliotecas correspondientes a las universidades públicas de São Carlos, por su relación con el CEDIN y ParqTec: la biblioteca comunitaria de la UFSCar, la biblioteca del Instituto de Ciencias Matemáticas y de Computación, la del Instituto de Física y la de la Escuela de Ingeniería de São Carlos, las tres últimas pertenecientes a la USP.
- La biblioteca de la PURSC vinculada al TECNOPUC

Mientras que, como receptores de los servicios, de las 52 empresas incubadas previstas se lograron entrevistar 27, lo que representa un 51,9% del total. La Figura 40 muestra la distribución de dichas empresas, siendo un 44,4% procedente tanto del CEDIN como de ParqTec.

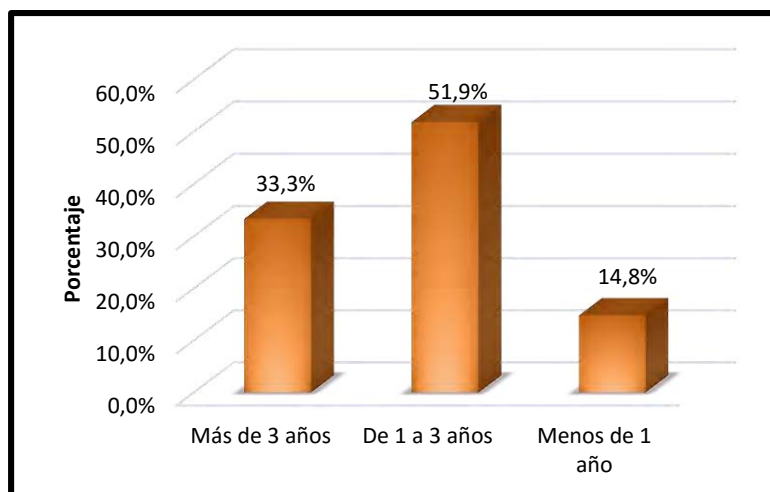


**Figura 40: Brasil. Distribución de las empresas según los parques estudiados**

Fuente: Elaboración propia

### ***7.2.1. Contexto de la GI en los parques***

La permanencia de las empresas en los parques brasileños se sitúa de media en torno a los 2-4 años<sup>15</sup>. La Figura 41 refleja que el 51,9% de los entrevistados han estado incubados de 1 a 3 años, mientras que un 33,3% ha permanecido en el parque por más de 3 años.

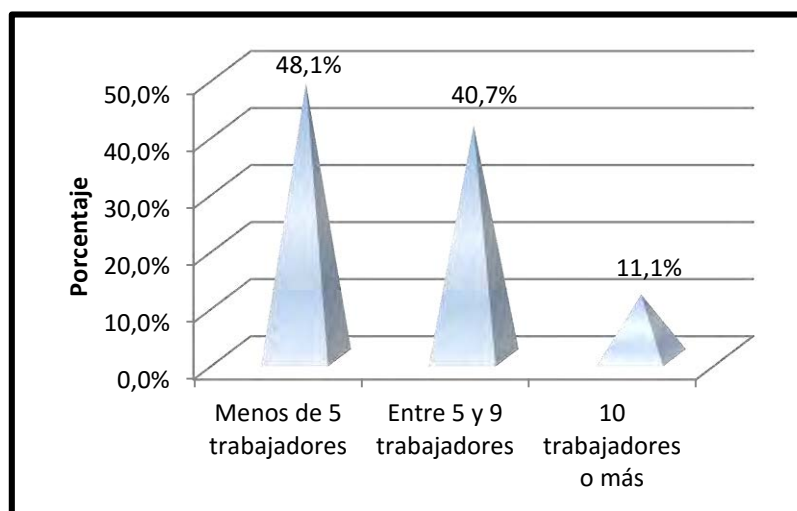


**Figura 41: Brasil. Tiempo de incubación**

Fuente: Elaboración propia

<sup>15</sup> Se ha tomado como referencia el 2012, año utilizado para la recopilación de la información en Brasil.

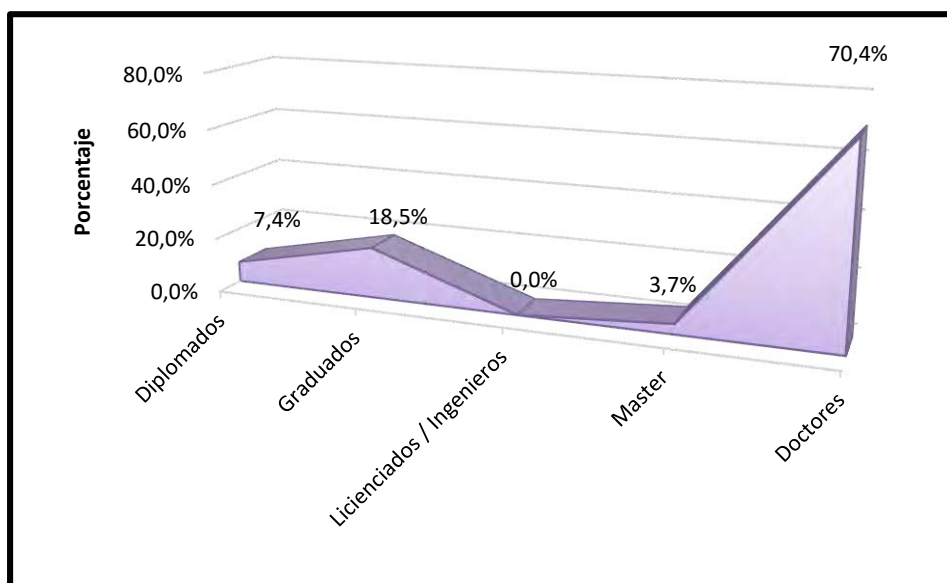
Las empresas analizadas se caracterizan por tener pocos trabajadores, tal y como lo refleja la Figura 42, dónde únicamente el 11,1% cuenta con más de 10 trabajadores.



**Figura 42: Brasil. Tamaño de las empresas**

Fuente: Elaboración propia

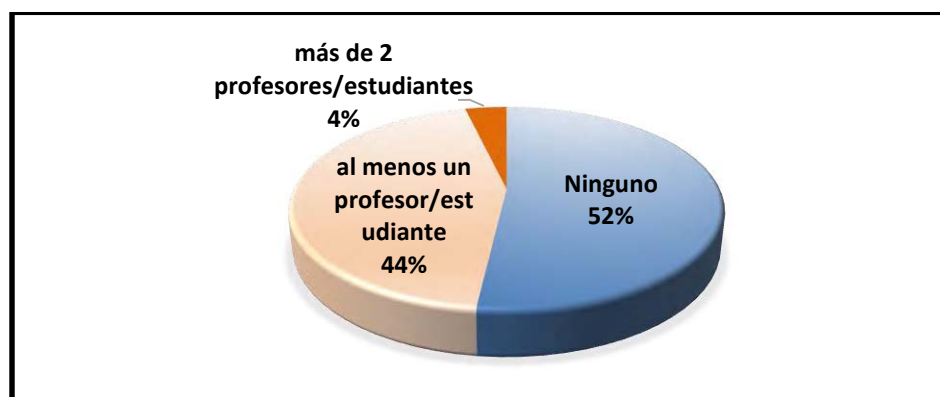
El alto nivel de los trabajadores de las empresas incubadas queda evidenciado en la Figura 43, que muestra el elevado número de doctores presentes en estas empresas y que representan el 70,4% de los casos. Mientras que solo el 7,4% están diplomados.



**Figura 43: Brasil. Máximo nivel académico de los trabajadores**

Fuente: Elaboración propia

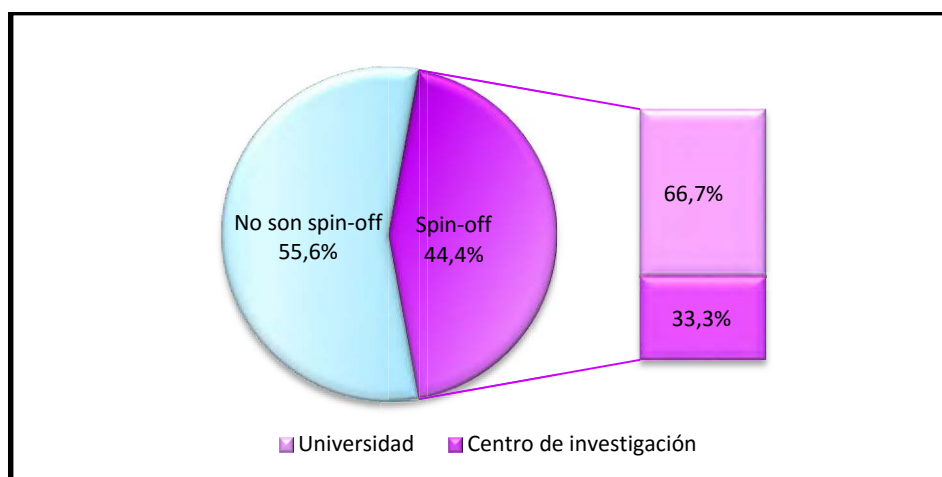
La existencia de un personal tan cualificado, dibuja nexos con las universidades de la zona, como los que se recogen en la Figura 44. Aunque hay prácticamente un equilibrio de fuerzas, debe destacarse que un 48% de los casos cuenta con alguna persona relacionada de forma activa con la universidad.



**Figura 44: Brasil. Cantidad de miembros de la comunidad universitaria correspondiente que forman parte de las empresas incubadas**

Fuente: Elaboración propia

La Figura 45 describe la relación universidad-empresa que ha dado origen a las empresas analizadas y señala como el 44,4% de ellas, ha surgido en primer lugar en la universidad y en menor medida de los centros de investigación.



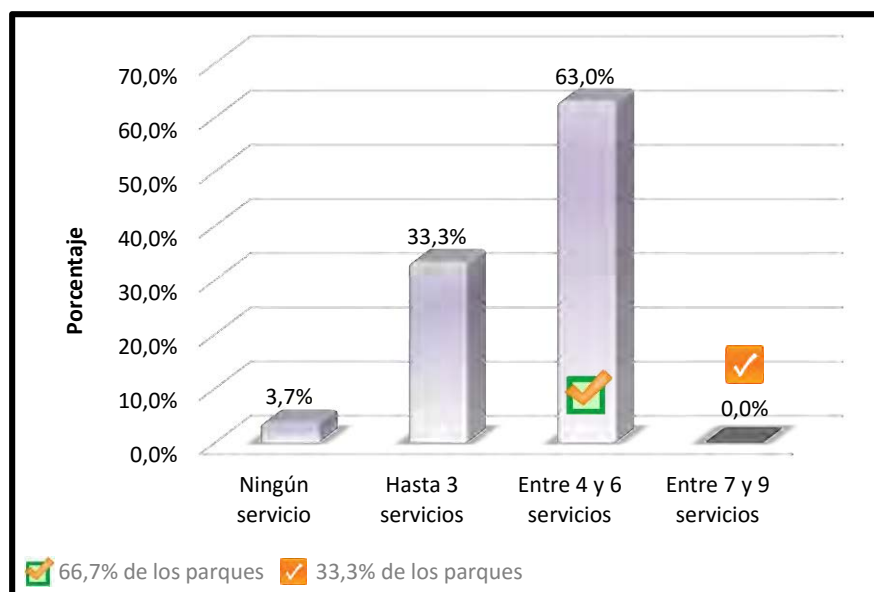
**Figura 45: Brasil. Presencia de las spin-off en los parques estudiados. Principales orígenes**

Fuente: Elaboración propia

### 7.2.2. La información en los parques

Los parques estudiados, como todas las organizaciones de este tipo, tienen la responsabilidad de proveer a las empresas incubadas un conjunto de servicios, entre los que se encuentran algunos de información, que contribuyan al desarrollo de los proyectos empresariales recién iniciados.

Según indican los representantes de parques analizados, el 66,7% de ellos ofrece entre 4 y 6 servicios de información, mientras que el 33,3% restante declara que ofrece entre 7 y 9. Los empresarios, por su parte, coinciden con los primeros y discrepan de los segundos. Al respecto, la Figura 46 señala como el 63% de los empresarios declara haber recibido entre 4 y 6 servicios, seguido del 33,3% que refiere un máximo de 3 servicios recibidos. Un 3,7% indica no haber recibido nunca un servicio de este tipo.

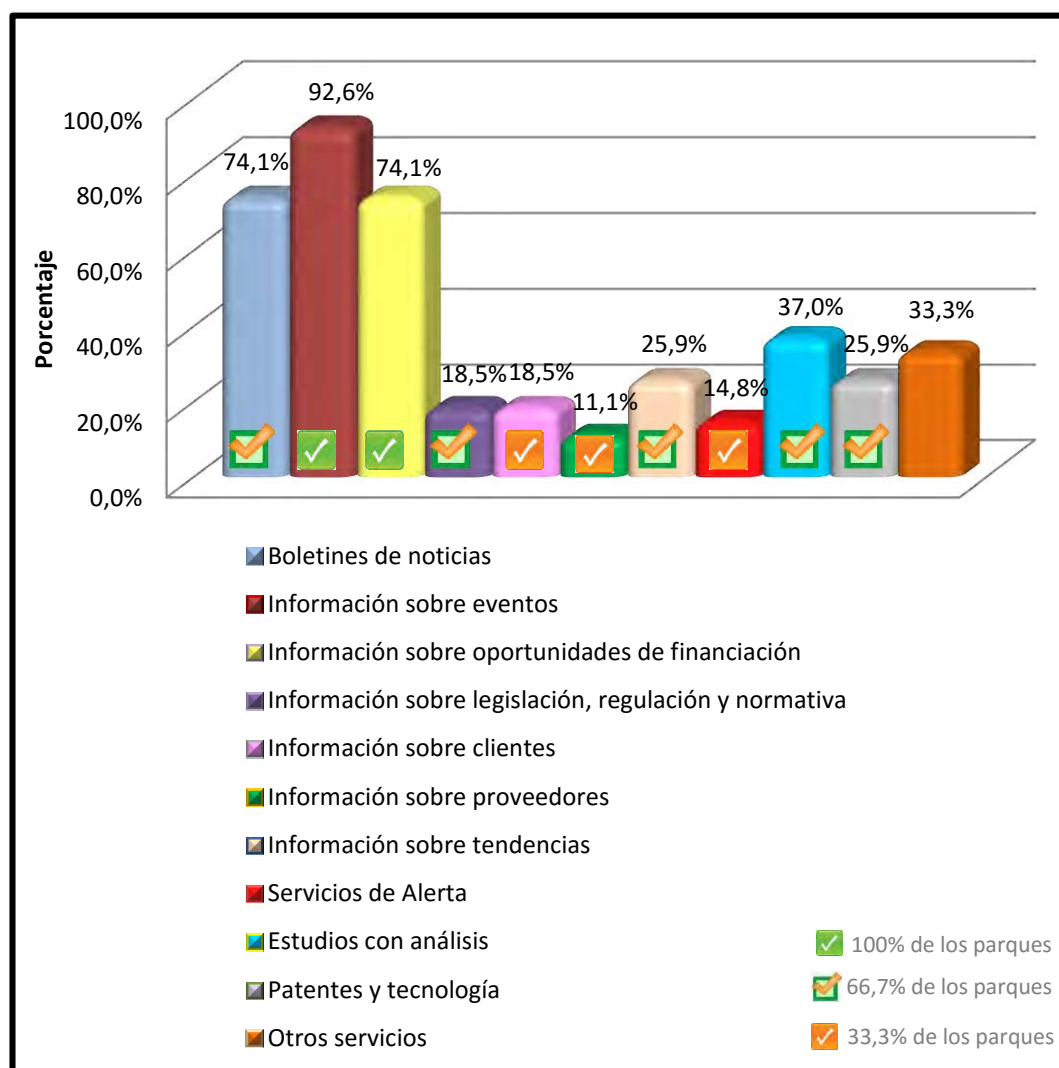


**Figura 46: Brasil. Volumen de servicios ofrecidos por los parques**

Fuente: Elaboración propia

Entre los servicios ofrecidos hay algunos muy frecuentes. Destaca la información sobre eventos, declarada por el 92,6% de los entrevistados; y en menor escala, la información sobre oportunidades de financiamiento y los boletines de noticias, mencionados por el 74,1% de los empresarios, en ambos casos (ver Figura 47). Los dos primeros son los únicos ofrecidos por todos los parques al mismo tiempo, mientras que el tercero, solo lo incluyen en su cartera de servicios el 66,7% de los parques.





**Figura 47: Brasil. Servicios de información ofrecidos por los parques**

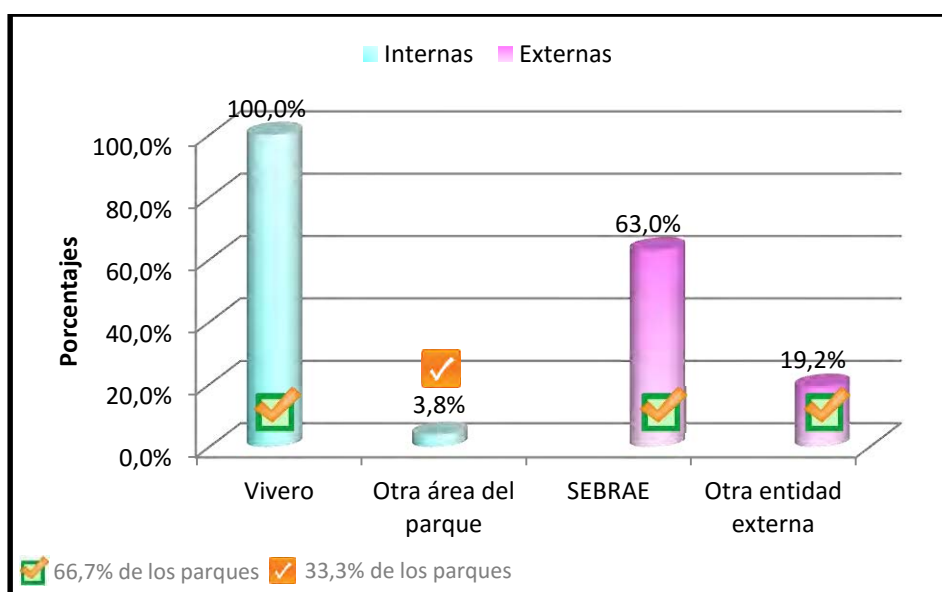
Fuente: Elaboración propia

Como puede observarse, servicios como la alertas de noticias, la información sobre los proveedores, los clientes o sobre legislaciones, regulaciones y normas técnicas que pueden ser de interés de las empresas, han sido recibidos por menos del 20% de los entrevistados. Los perfiles de competidores, por su parte, fueron excluidos del análisis puesto que no se ofrecen.

En el caso de los estudios con algún tipo de análisis, tanto el 37% de los empresarios como el 66,7% de los representantes de los parques los mencionaron como uno de los servicios ofrecidos. Sin embargo, se pudo identificar que lo que en su mayoría han recibido son asesorías para su realización. Las mismas, han estado enfocadas

fundamentalmente a cómo hacer análisis de mercado, análisis financieros, planes de negocio, etc.; como señalaron algunos de los entrevistados como parte de los 'Otros servicios' ofrecidos por los parques. Solo el 33,3% de los parques lo ofrece a demanda.

En cuanto al encargado de proporcionar dichos servicios, a excepción del entrevistado que nunca los ha recibido, todos reconocen que la responsabilidad interna recae en el vivero, tal y como se refleja en la Figura 48. Esta respuesta solo ha sido validada por el 66,7% de los representantes de los parques, puesto que el 33,3% restante hace recaer esta labor exclusivamente en las entidades externas. En el caso del parque que ofrece los servicios a demanda, éstos son realizados por un grupo especializado que no pertenece al vivero propiamente dicho.



**Figura 48: Brasil. Entidades que proporcionan los servicios**

Fuente: Elaboración propia

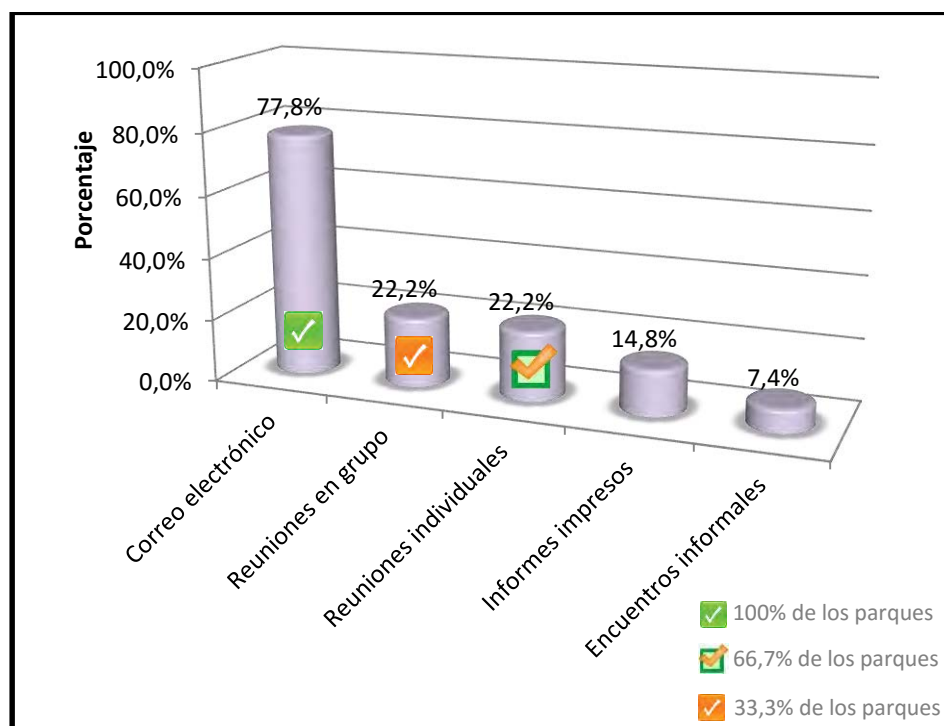
Como ha podido apreciarse, el 63% de los empresarios también refieren que el SEBRAE, como organización externa responde por la realización de los servicios. Al respecto, durante del intercambio con los gerentes, se tuvo conocimiento que el 66,7% de los parques contaba con un convenio con esta organización para la prestación de varios servicios. Por esta razón, desde el vencimiento de dichos

contratos, se ha experimentado una notable disminución de los servicios; una situación especialmente crítica en uno de estos parques, pues su gerencia no ofrece ningún tipo de servicio por sí misma.

La alusión a otras organizaciones externas viene dada por los numerosos proyectos que impulsa Brasil, y especialmente el Estado de São Paulo, en apoyo a sus emprendedores y que en ocasiones puede incluir servicios.

La principal vía de recibir estos servicios según los representantes de los parques es el correo electrónico, lo que concuerda con lo declarado por el 77,8% de los empresarios entrevistados, quienes lo ubican en primera posición (ver Figura 49). En este sentido, algunos emprendedores declaran que la mayor parte de los servicios prestados se reduce a notificar sobre la realización de un evento o alguna otra información de interés.

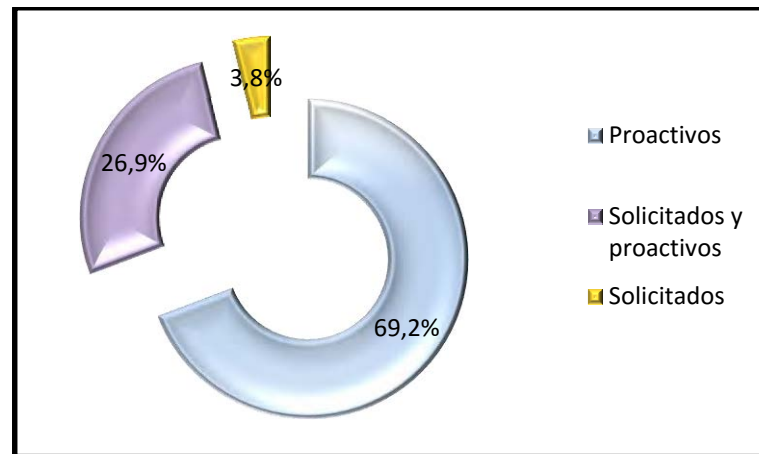
Si bien el 66,7% de los representantes de los parques consideran las reuniones individuales como otra vía para la recepción de dichos servicios, ésta solo es reconocida por un 22,2% de los empresarios, un porcentaje similar al de los que mencionan las reuniones en grupo.



**Figura 49: Brasil. Formas de recepción de los servicios**

Fuente: Elaboración propia

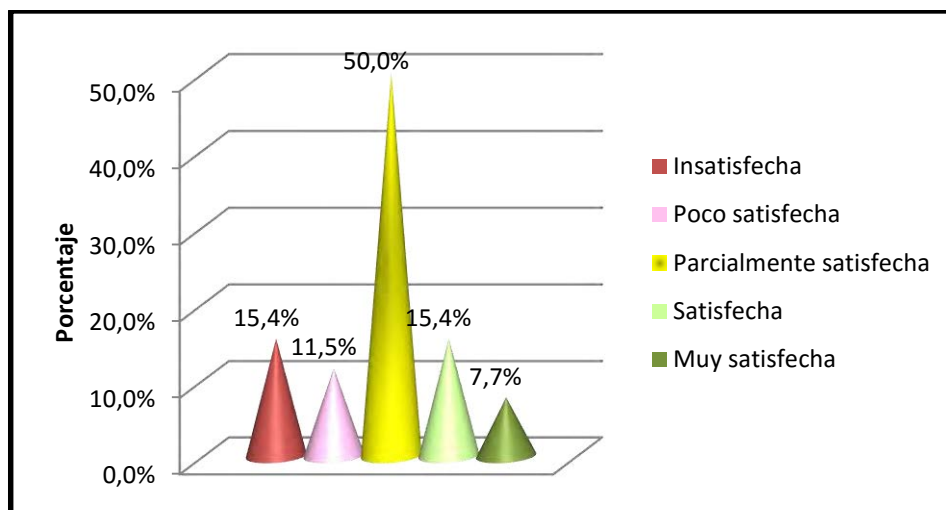
Como se muestra en la Figura 50, para el 69,2% de los empresarios, estos servicios son proactivos, es decir, el parque se los envía sin necesidad de que lo soliciten previamente. Mientras que para el 26,9% son proactivos pero también pueden recibirse a partir de una solicitud propia. Por su parte, el 33,3% de los parques señala que cuentan con una cartera de productos a demanda, que incluyen estudios con análisis, información sobre tendencias, o sobre legislaciones, regulaciones y normas técnicas. Lamentablemente, a la fecha de ejecución de esta investigación, esta posibilidad era muy poco conocida por las empresas.



**Figura 50: Brasil. Nivel de proactividad de los servicios**

Fuente: Elaboración propia

Al cuestionar a los empresarios sobre su nivel de satisfacción con los servicios recibidos, pudo comprobarse su tendencia hacia la centralidad, como se muestra en la Figura 51. El 50% de los entrevistados se declara parcialmente satisfecho; mientras que el otro 50% se divide de forma relativamente equilibrada, un 26,9% tiende a estar poco satisfecho y el 23,1% restante lo está satisfecho.



**Figura 51: Brasil. Nivel de satisfacción con los servicios ofrecidos por los parques**

Fuente: Elaboración propia

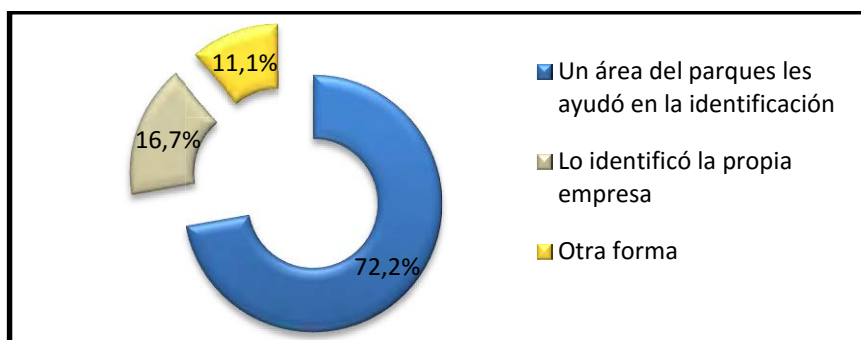
La Figura 52 resume los principales criterios de los empresarios con relación a los servicios recibidos. Desde su perspectiva, los servicios se caracterizan por ser desarrollados por asesores con un bajo nivel de especialización e incluso de preparación y contar un alto grado de generalidad, todo lo cual implica un reducido aporte al desarrollo de las empresas. En consecuencia, proponen algunas posibles alternativas de solución: mayor volumen de servicios especializados y que estén en correspondencia con las necesidades, mayor interacción entre las empresas incubadas, etc.



**Figura 52: Brasil. Consideraciones sobre los servicios recibidos por los empresarios**

Fuente: Elaboración propia

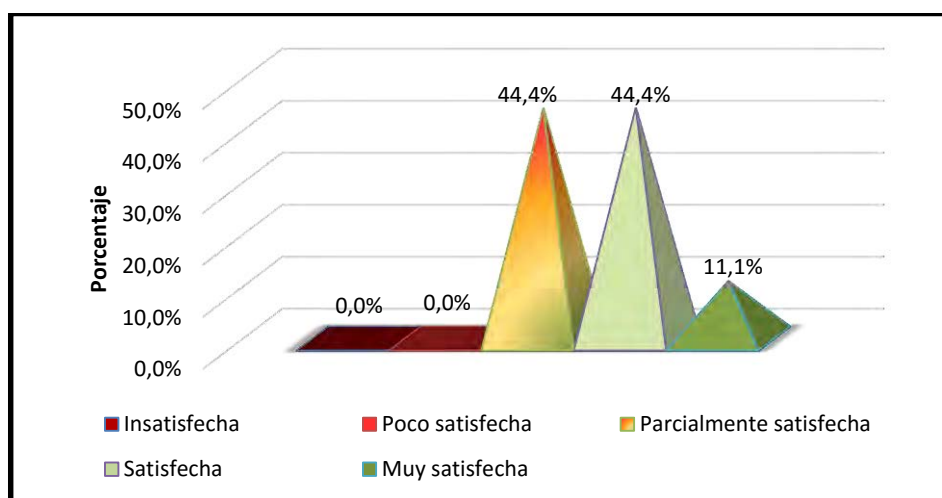
Con relación a los servicios proporcionados por el SEBRAE o por alguna otra entidad externa, la Figura 53 refleja cómo el 72,2% de los empresarios reconocen que un área del parque ayudó a identificarlos. Una afirmación que es corroborada por el 100% de los parques que reconocen que cuentan con una red de colaboradores, con precios preferenciales, que suelen recomendar a las empresas incubadas.



**Figura 53: Brasil. Formas de acceso a las consultoras y otras entidades externas**

Fuente: Elaboración propia

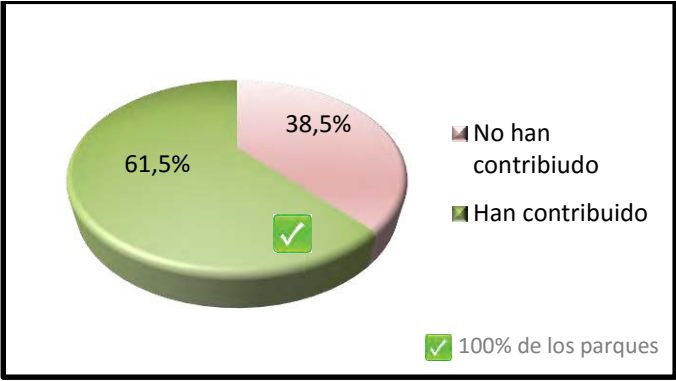
Al respecto, el 55,5% de las empresas incubadas se declara satisfecha o muy satisfecha con los servicios recibidos por parte de las entidades externas y el 44,4% restante reconoce que está parcialmente satisfecho, como se observa en la Figura 54. No hay ningún empresario insatisfecho o poco satisfecho con estos servicios.



**Figura 54: Brasil. Nivel de satisfacción con los servicios recibidos de las entidades externas**

Fuente: Elaboración propia

A modo de resumen, tal y como puede apreciarse en la Figura 55 el 100% de los parques plantean que los servicios ofrecidos contribuyen al desarrollo de las empresas incubadas. Una afirmación que fue corroborada por el 61,9% de los entrevistados quienes declararon que en efecto, dichos servicios han sido provechosos para sus empresas.



**Figura 55: Brasil. Contribución de los servicios recibidos al desarrollo de las empresas**

Fuente: Elaboración propia

Entre las razones con las que los empresarios entrevistados argumentan que estos servicios han contribuido al desarrollo de sus empresas, se encuentran el apoyo en temas gerenciales o las oportunidades de negocio. Al mismo tiempo que los responsables de los parques lo asocian al hecho de que permite obtener información estratégica. Sin embargo, aquellos que niegan su contribución, alegan la falta de correspondencia con las necesidades y los pocos resultados obtenidos, como se resume en la siguiente tabla:

**Tabla 18: Brasil. Razones a favor y en contra sobre la contribución de los servicios recibidos**

Fuente: Elaboración propia

A favor	En contra
Apoyo en temas gerenciales	Falta de correspondencia con las necesidades
Oportunidades de negocios	Pocos resultados
Redes de contacto	Escasos servicios
Infraestructura	Solo infraestructura
Obtención de información estratégica (parques)	

Resulta interesante observar como la infraestructura aparece, al mismo tiempo, entre los motivos enarbolados a favor y en contra; en correspondencia con lo esperado de estos servicios.



### 7.2.2.1 El Sistema de Inteligencia Competitiva en los parques

En los parques brasileños, el 66,7% de los empresarios y de los representantes de los parques reconocen que no existe un Sistema de IC (ver Figura 56). El 33,3% restante de los parques considera que sí existe, aunque no fue corroborado por ninguno de sus empresarios incubados.

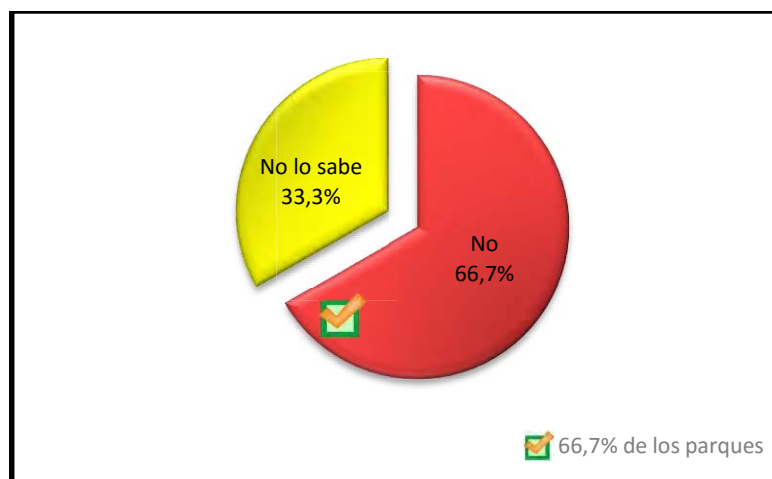
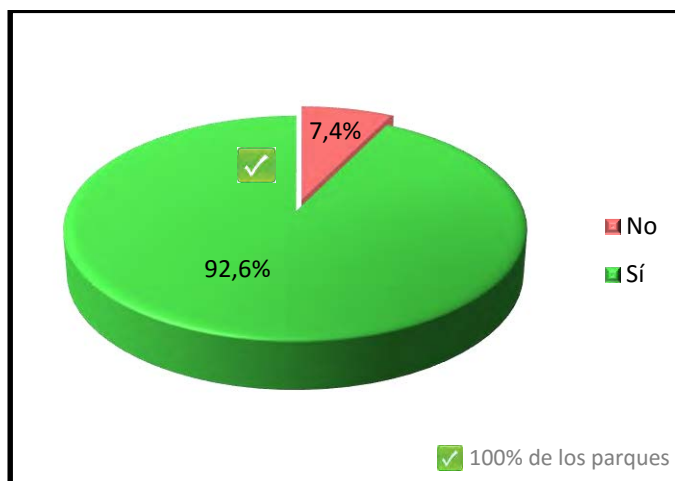


Figura 56: Brasil. Existencia de un sistema de IC

Fuente: Elaboración propia

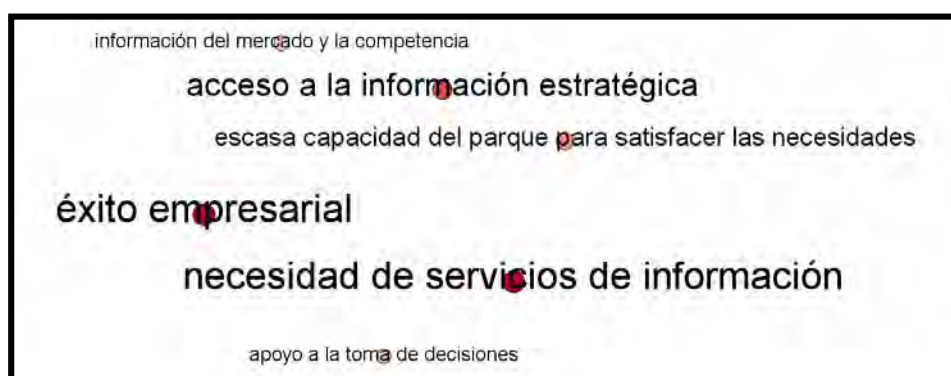
Sin embargo, al ser cuestionados el 92,6% de los empresarios reconoció que la IC es una actividad necesaria en el parque, como se aprecia en la Figura 57. Una opinión que también fue compartida por el 100% de los representantes de los parques. Muchos emprendedores plantean que dada la especificidad de sus líneas de trabajo, es muy difícil obtener productos competitivos y que la IC podría ser garantía del desarrollo de sus empresas.



**Figura 57: Brasil. Necesidad de los servicios de IC**

Fuente: Elaboración propia

La Figura 58 muestra las principales ideas que los empresarios asocian a los servicios de IC y a su puesta en práctica en sus respectivos parques. Por un lado advierten las posibilidades de acceso a la información estratégica y las oportunidades de éxito empresarial, y por el otro, la escasa capacidad del parque para satisfacer sus necesidades; pero sin lugar a dudas reconocen la necesidad de implementar servicios de información.



**Figura 58: Brasil. Resumen de las opiniones de los entrevistados sobre los servicios de IC.**

Fuente: Elaboración propia

Partiendo de la importancia que los empresarios y los representantes de los parques conceden a la actividad de IC en dichas instituciones, se les preguntó cuál sería la mejor opción para ponerla en práctica. El 37% de ellos respondió que la mejor

alternativa sería la implementación de una unidad de IC en el vivero de empresas, que ofrezca servicios a las EBTs personalizados en correspondencia con sus perfiles y necesidades de información. Mientras que un 33,3% sugirió la organización de una unidad de IC en el vivero con la participación de las bibliotecas de las universidades que ofrezca servicios de asesoría y consultoría a las empresas incubadas en materia de IC y en el uso de las fuentes de información como se muestra en la Figura 59. Esta última opción fue respaldada por el 33,3% de los parques y el 80% de las bibliotecas.

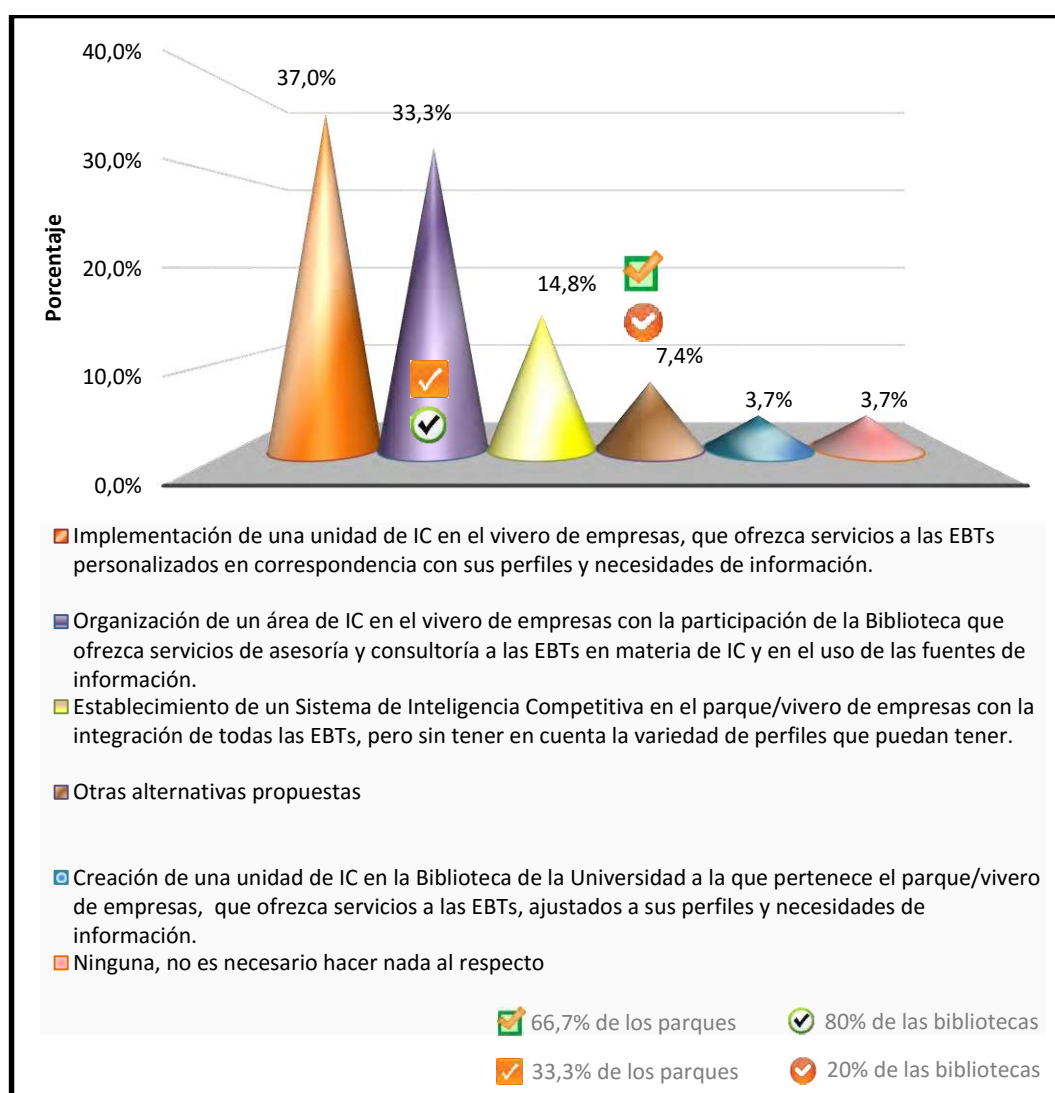


Figura 59: Brasil. Alternativas para la implementación de una unidad de información

Fuente: Elaboración propia

### ***7.2.3. La gestión de información en las EBTs***

Durante la investigación pudo comprobarse como ninguna de las empresas entrevistadas cuenta con una persona dedicada a la búsqueda, selección, análisis y distribución de información científica y técnica entre los involucrados en los procesos organizacionales. Sin embargo, durante el intercambio sostenido se pudo detectar que en el 60% de las empresas cualquier persona busca información, como puede observarse en la Figura 60:



**Figura 60: Brasil. Personal dedicado a la búsqueda de información**

Fuente: Elaboración propia

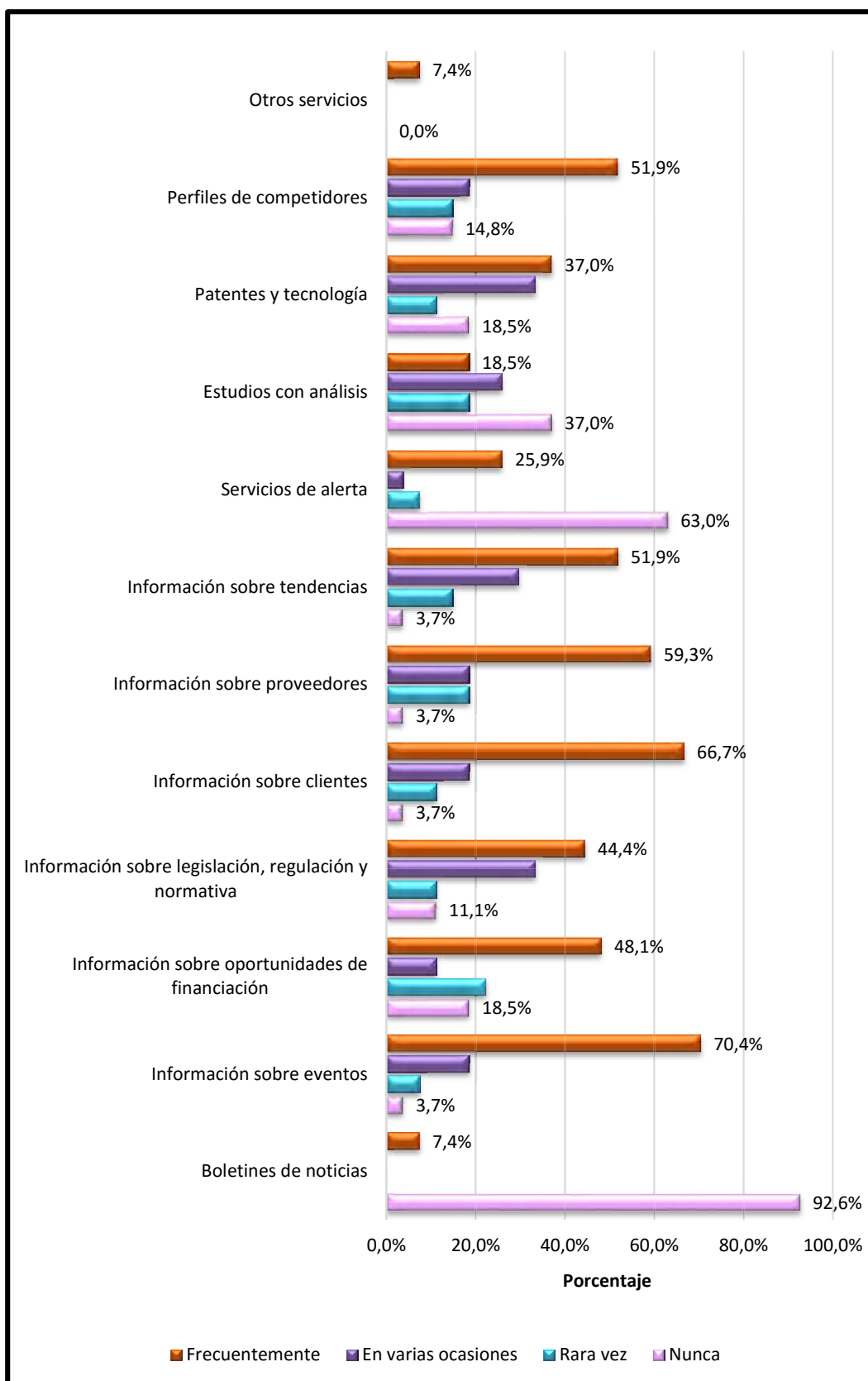
Aunque todos buscan la información que necesitan, los entrevistados refieren que la responsabilidad en el uso de dicha información suele recaer en los socios directivos que son quienes tienen mayor claridad de proyecto empresarial. En correspondencia con las características intrínsecas de cada organización y de su líder la información localizada puede ser más o menos compartida, a través de intercambios informales, reuniones semanales, etc.

La necesidad de localizar información en estas empresas gira alrededor de dos líneas fundamentales: el mercado y la I+D+i. Es por ello que al preguntarles sobre los productos/servicios de información que realizaban internamente, tomando como referencia aquellos que podía ofrecer el parque, pudo comprobarse que, a pesar de ser a niveles muy elementales y bajos de formalidad, todas las empresas los llevan

a cabo. La Figura 61 resume el comportamiento de estos servicios, a partir del nivel de frecuencia con el que los desarrollan.

La búsqueda de información sobre eventos (70,4%) y sobre clientes (66,7%); seguido de la información sobre proveedores (59,3%), sobre tendencias y sobre legislaciones, regulaciones y normas técnicas (51,9% ambos) son los productos/servicios realizados que más ejecutan. Mientras que los menos realizados son los boletines de noticias y los servicios de alerta.

En cuanto a los servicios considerados de mayor profundidad y que repercuten en un mayor apoyo a la toma de decisiones, puede decirse que su uso está alrededor del 66,7% de los entrevistados, si se tienen en cuenta las categorías ‘frecuentemente’ y ‘en varias ocasiones’. Siendo el más y el menos utilizado, la búsqueda de información sobre tendencias (81,5%) y los estudios con análisis (44,4%) respectivamente. En el caso de este último, el 47,1% de quienes lo llevan a cabo indican que el análisis realizan es la matriz DAFO.

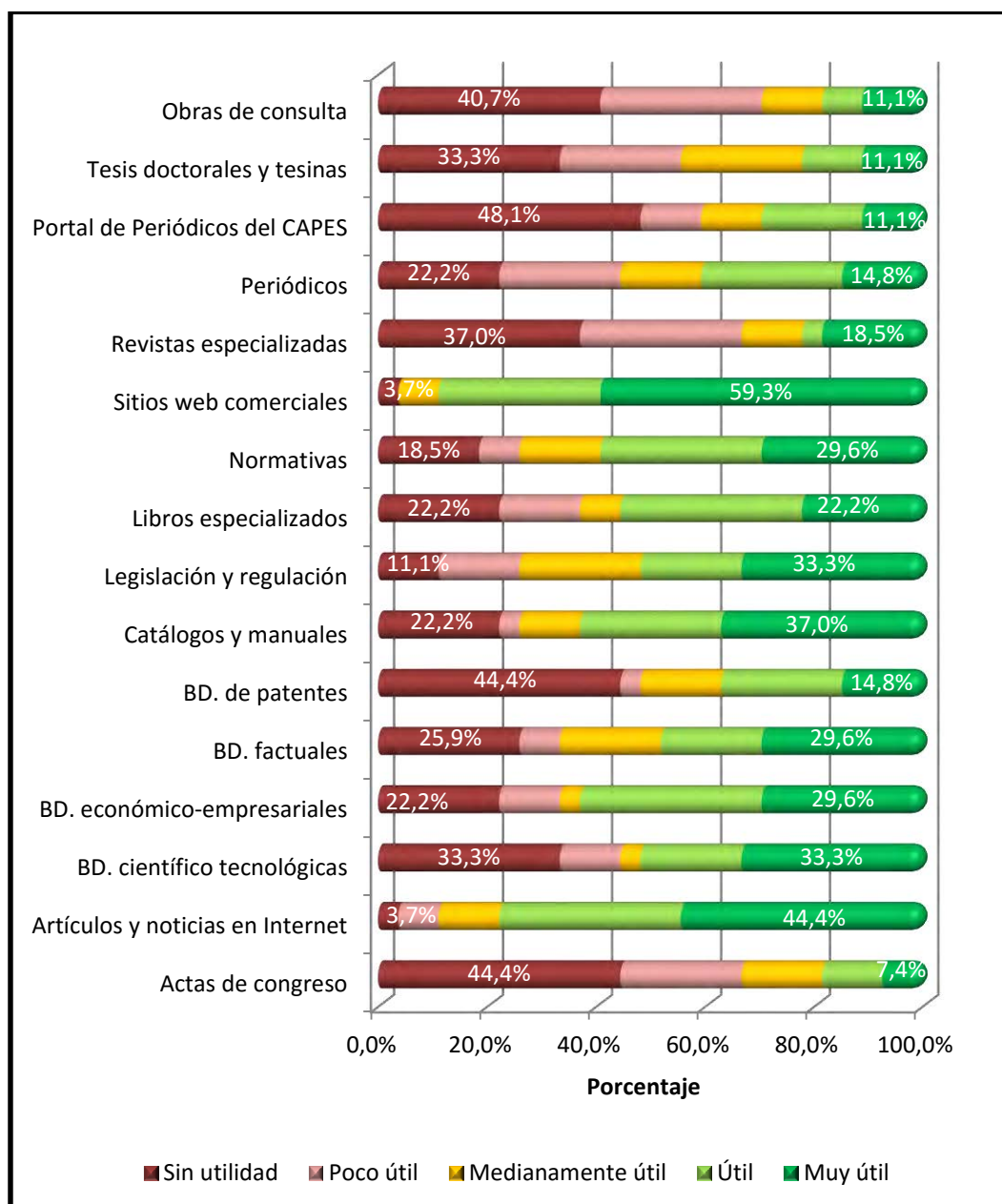


**Figura 61: Brasil. Servicios de información realizados en las empresas**

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, con el propósito de conocer cuáles son las fuentes de información formales e informales de mayor relevancia para las empresas, se indagó sobre el empleo que las empresas hacen de dichas fuentes y el nivel de utilidad que les conceden para la búsqueda de información sobre el mercado y la I+D+i.

Como se muestra en la Figura 62, el 59,3% de los entrevistados señalaron que los sitios web comerciales son las fuentes formales más utilizadas para buscar información sobre el mercado. Pero, si también se tienen en cuenta quienes los consideran 'útil', son igualmente importantes los artículos y noticias publicados en Internet; seguidos de las bases de datos económico-empresariales y los catálogos y manuales, todos ellos mencionados por más del 60% de los entrevistados. Mientras que el portal de periódicos del CAPES, seguido de las bases de datos de patentes, las actas de congreso y las obras de consulta carecen de utilidad para más del 40% de los empresarios.

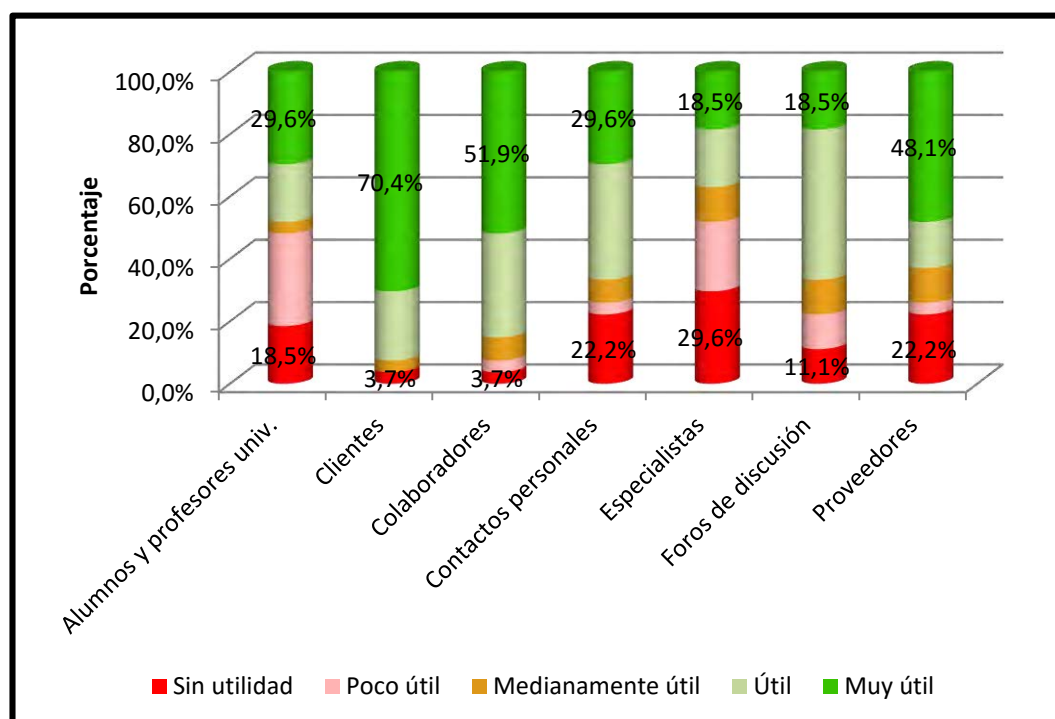


**Figura 62: Brasil. Fuentes formales utilizadas para el mercado**

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las fuentes informales, la Figura 63 muestra cómo los clientes son la principal fuente de información para el tema mercado, según el 70,4% de los empresarios. Aunque si también se contemplan quienes los consideran ‘útiles’, podrían mencionarse además a los colaboradores, reconocidos por más del 85,2% del total.

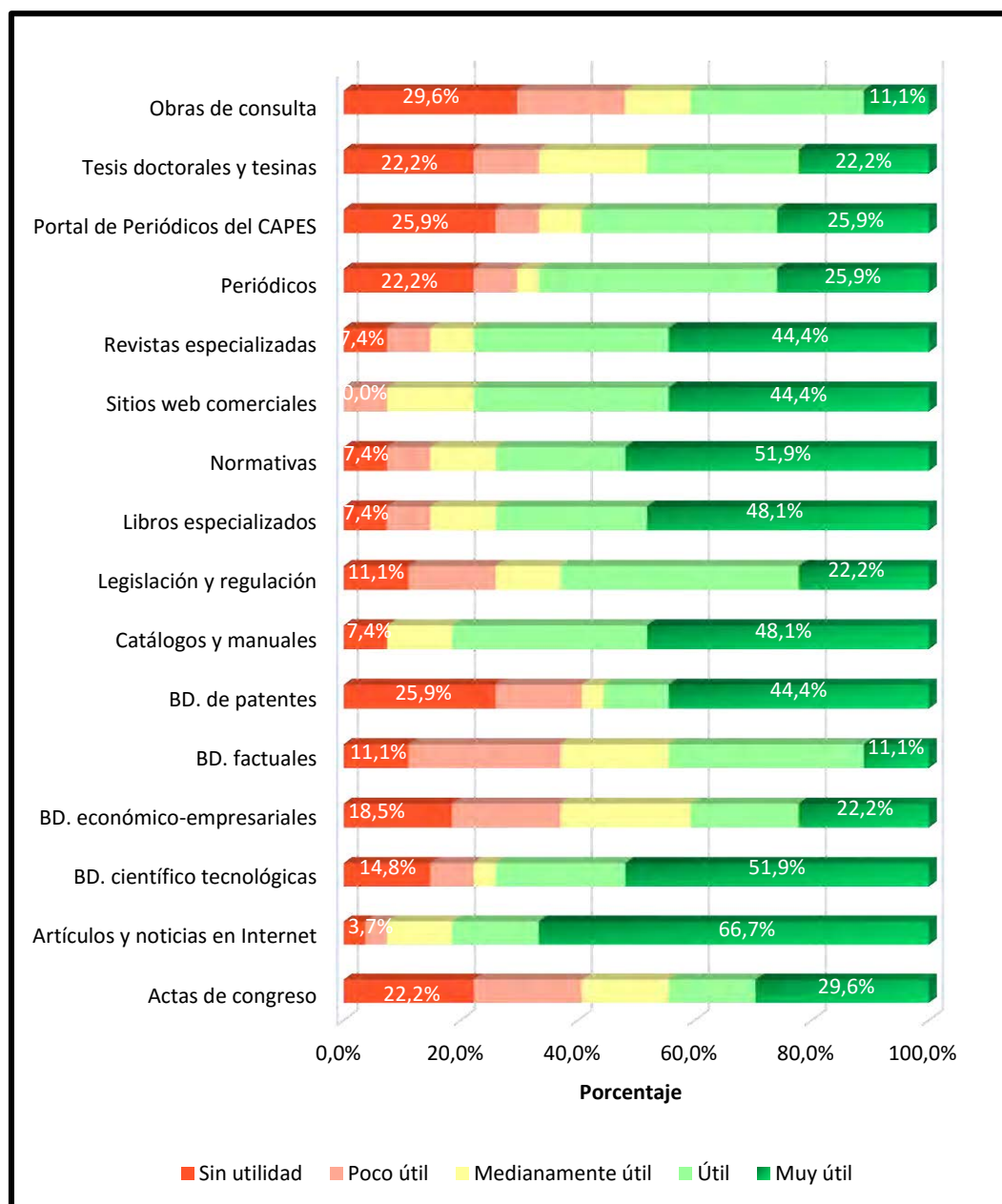




**Figura 63: Brasil. Fuentes informales utilizadas para el mercado**

Fuente: Elaboración propia

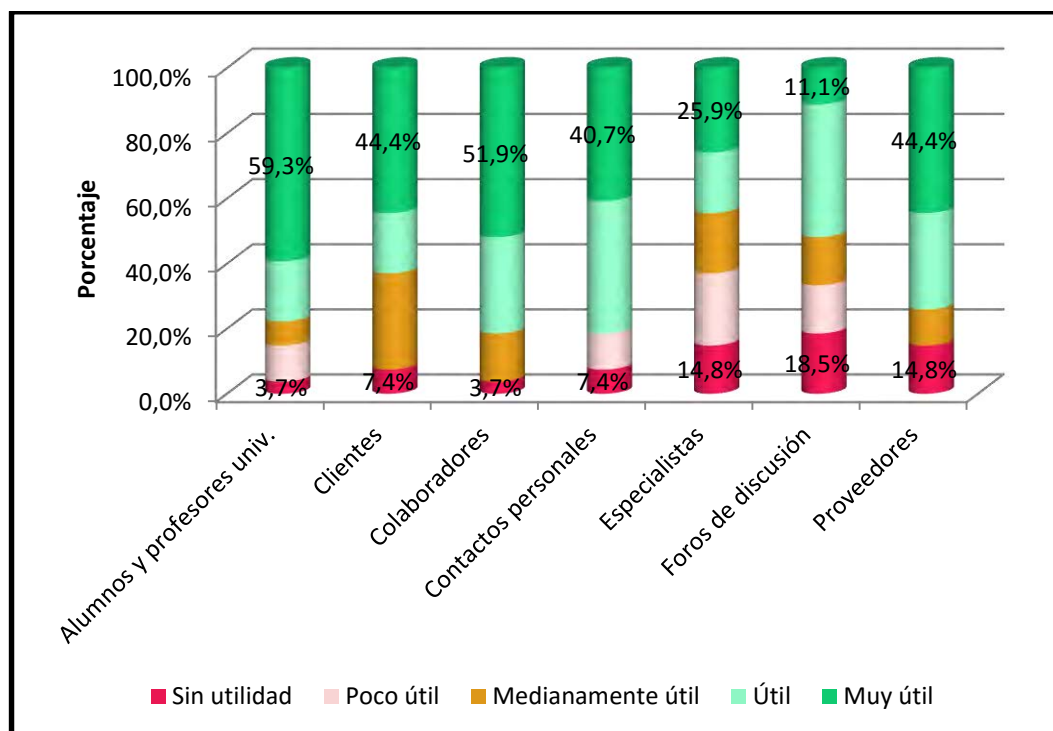
Al analizar las fuentes anteriores, en función del uso que les dan para localizar información relacionada con la actividad de la empresa y sus procesos de I+D+i (ver Figura 64), es posible apreciar que las fuentes más útiles para los entrevistados son los artículos y noticias publicados en Internet (66,7%); seguidos por las normativas y las bases de datos científico-tecnológicas (51,9% en ambos casos). Aunque si adicionalmente se contemplan aquellas que los empresarios consideran ‘útil’, los catálogos y manuales y en menor medida, los sitios web comerciales, las revistas y los libros especializados también son importantes para más del 70% de los entrevistados. Por el contrario, las menos utilizadas son las obras de consulta, el portal de periódicos del CAPES y las bases de datos de patentes, según plantean más del 25% de los empresarios.



**Figura 64: Brasil. Fuentes formales utilizadas para la I+D+i**

Fuente: Elaboración propia

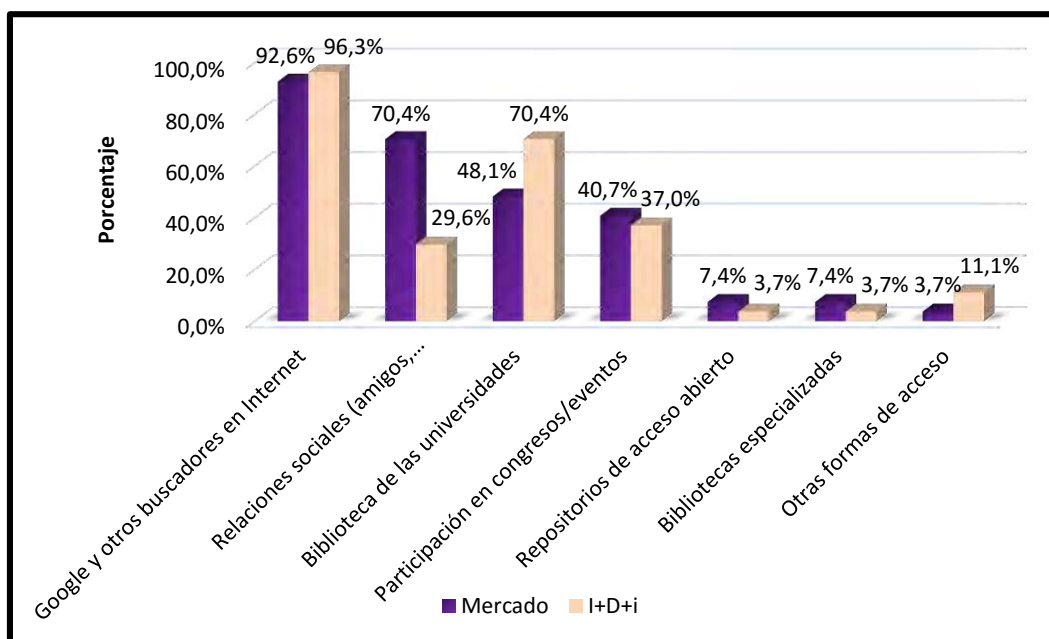
Con relación a las fuentes informales, por su parte, la Figura 65 indica que las de mayor utilidad son los alumnos y profesores de la universidad (59,3%), seguidos de los colaboradores (51,9%). Los contactos personales también son significativos, si se tienen en cuenta las que consideran ‘útil’.



**Figura 65: Brasil. Fuentes informales utilizadas para la I+D+i**

Fuente: Elaboración propia

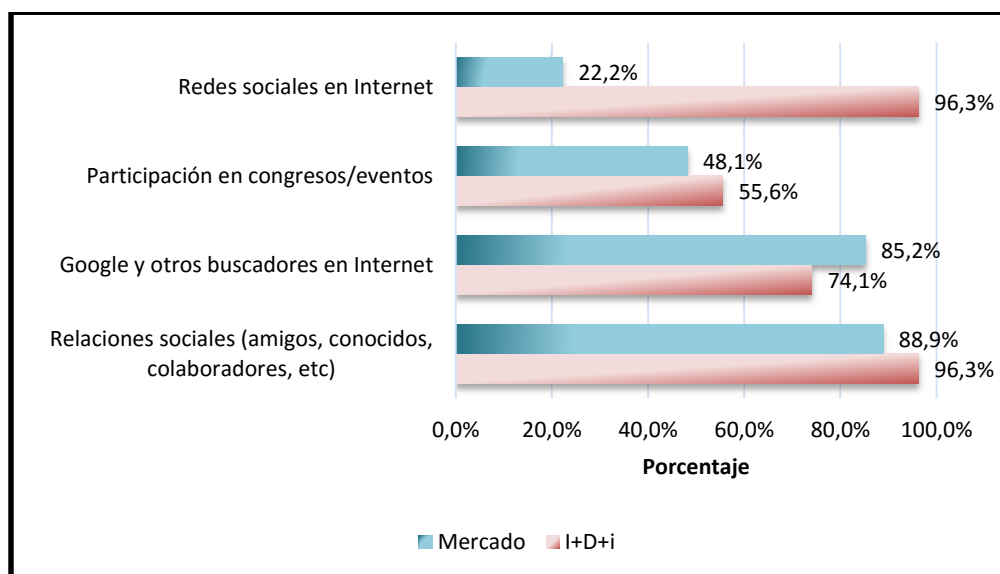
La Figura 66 resume el comportamiento de las principales formas de acceso a las fuentes formales. Google y otros buscadores en Internet es la opción prioritaria, con una amplia ventaja hacia el resto de alternativas (para mercado 92,6% y para I+D+i 96,3%). Mientras que la segunda y tercera opción se intercambian entre sí, según el propósito de la búsqueda. Para información sobre el mercado, las relaciones sociales (amigos, conocidos, colaboradores, etc.) son la opción preferida por el 70,4% de los entrevistados, antes que las bibliotecas de las universidades. En cambio, si es para información relacionada con la I+D+i, ocurre exactamente lo contrario, según igual porcentaje de empresarios.



**Figura 66: Brasil. Principales formas de acceso a las fuentes formales de información**

Fuente: Elaboración propia

Por su parte, tal y como se muestra en la Figura 67 el acceso a las fuentes informales, se realiza prioritariamente a través de las relaciones sociales (88,9% mercado / 96,3% I+D+i), seguido por Google y otros buscadores en Internet, para más del 70% de los encuestados, en ambos casos.



**Figura 67: Brasil. Principales formas de acceso a las fuentes informales**

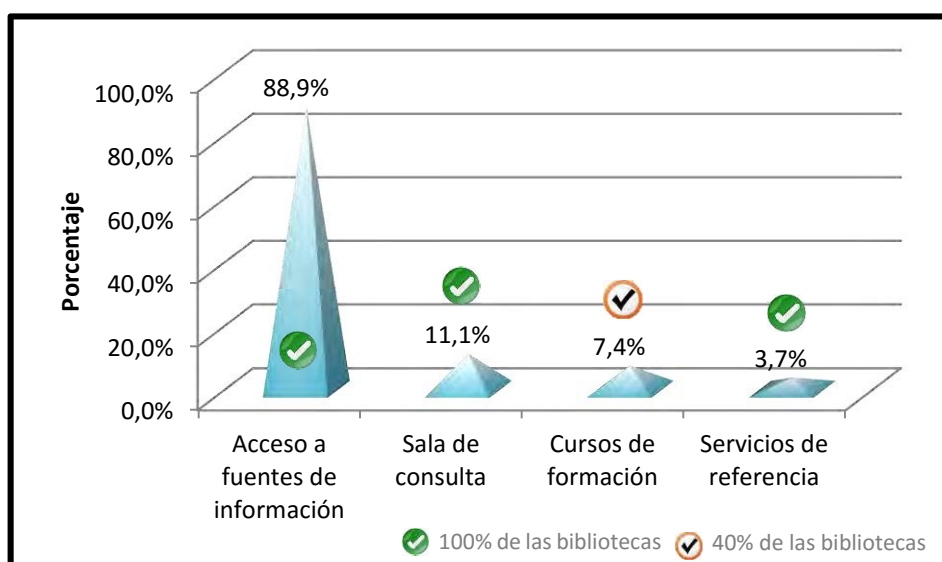
Fuente: Elaboración propia

### 7.2.4. Las bibliotecas de las universidades y su relación con las empresas incubadas en los parques

Dada la obligación social de hacer disponible la información, los servicios de información ofrecidos por las bibliotecas universitarias brasileñas pueden ser utilizados por cualquier persona, incluido los empresarios, que acudan a sus sedes. No obstante, las políticas establecidas en el 33,3% de los parques hacen que la relación biblioteca-empresa incubada sea mucho más estrecha.

El 100% de las bibliotecas entrevistadas indican que no cuentan con servicios especializados para las empresas incubadas. Pero que ofrecen a los empresarios los mismos servicios que para el resto de sus usuarios. Por esta razón, no cuentan con ninguna estadística que refleje el uso de dichos servicios por este grupo en particular.

Para el 88,9% de los empresarios, el acceso a fuentes de información constituye el servicio de mayor interés (ver Figura 68), especialmente el acceso a los recursos electrónicos. Sin embargo, si bien el 100% de las bibliotecas lo ofrecen, el mismo está disponible desde sus instalaciones pero no de forma remota.



**Figura 68: Brasil. Servicios bibliotecarios de mayor interés**

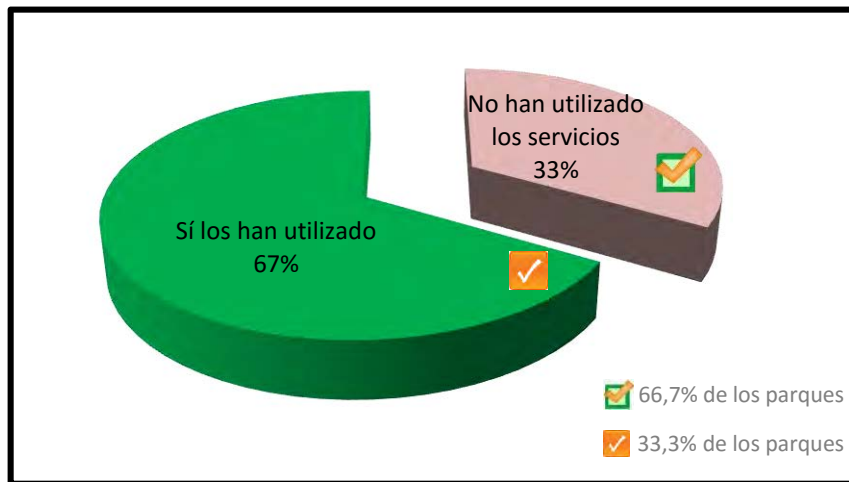
Fuente: Elaboración propia

Las bibliotecas establecen restricciones de uso vía IP, mediante usuario y contraseña o con una combinación de ambas que impiden el acceso desde fuera de la universidad a los usuarios no autorizados. Toda vez que se deja de ser miembro de la comunidad académica, expiran dichos permisos y ya no es posible acceder a los recursos electrónicos.

Por otra parte, los contratos de suscripción que se firman con los proveedores de los recursos electrónicos suelen incluir cláusulas que restringen su uso con fines comerciales. Sin embargo, tal y como reconocen los representantes de las bibliotecas analizadas, no hay forma de garantizarlo con total integridad. Profesores, investigadores, equipos de trabajo hacen uso de las bases de datos y otros recursos con fines académicos e investigativos, pero es imposible controlar si posteriormente no se utilizan en beneficio de algún proyecto empresarial.

Los empresarios incubados tienen buena opinión de las bibliotecas de las universidades relacionadas con sus respectivos parques. Sin embargo, muchos de ellos reconocen que las restricciones de acceso a las fuentes de información, más allá de la sede de las bibliotecas, por no formar parte de la comunidad universitaria activa, limitan su utilización. Igualmente, algunos señalan que los recursos disponibles en determinadas áreas no se encuentran del todo actualizados o son reducidos, como por ejemplo los vinculados a temas gerenciales.

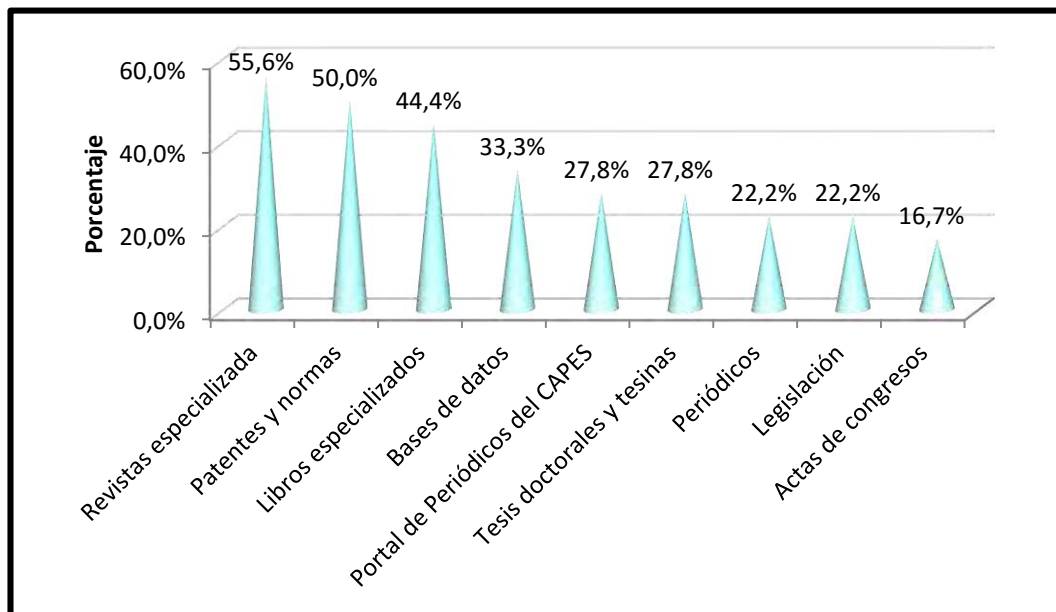
No obstante, al preguntarles si habían utilizado los recursos de la biblioteca en beneficio de sus empresas, el 60% indicó que si lo había hecho, tal y como se muestra Figura 69. Por su parte, de los responsables de los parques, solo un 33,3% los ha utilizado, coincidiendo con el parque mantiene una relación más estrecha con la biblioteca.



**Figura 69: Brasil. Utilización de los servicios bibliotecarios**

Fuente: Elaboración propia

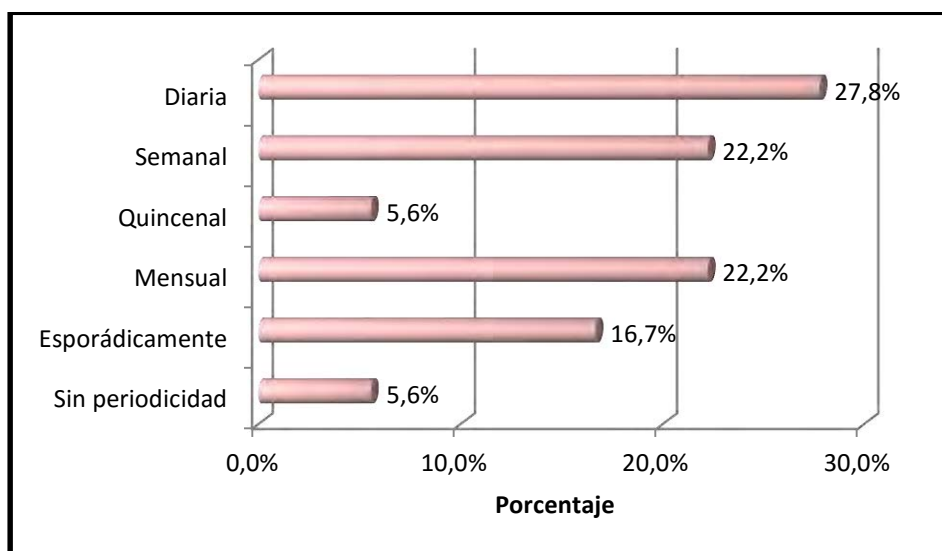
La Figura 70 muestra el comportamiento de las tres fuentes de información más utilizadas por quienes sí han hecho uso de los servicios bibliotecarios, siendo las revistas especializadas, seguidas de las patentes y normas, las fuentes de mayor importancia para más del 50% de los entrevistados.



**Figura 70: Brasil. Fuentes de información de la biblioteca más utilizadas por los empresarios**

Fuente: Elaboración propia

El 27,8% de los empresarios que utilizan los servicios bibliotecarios lo hacen con una frecuencia diaria, seguidos por un 22,2% que lo hace semanalmente y un porcentaje similar que accede cada mes, como puede apreciarse en la siguiente figura:

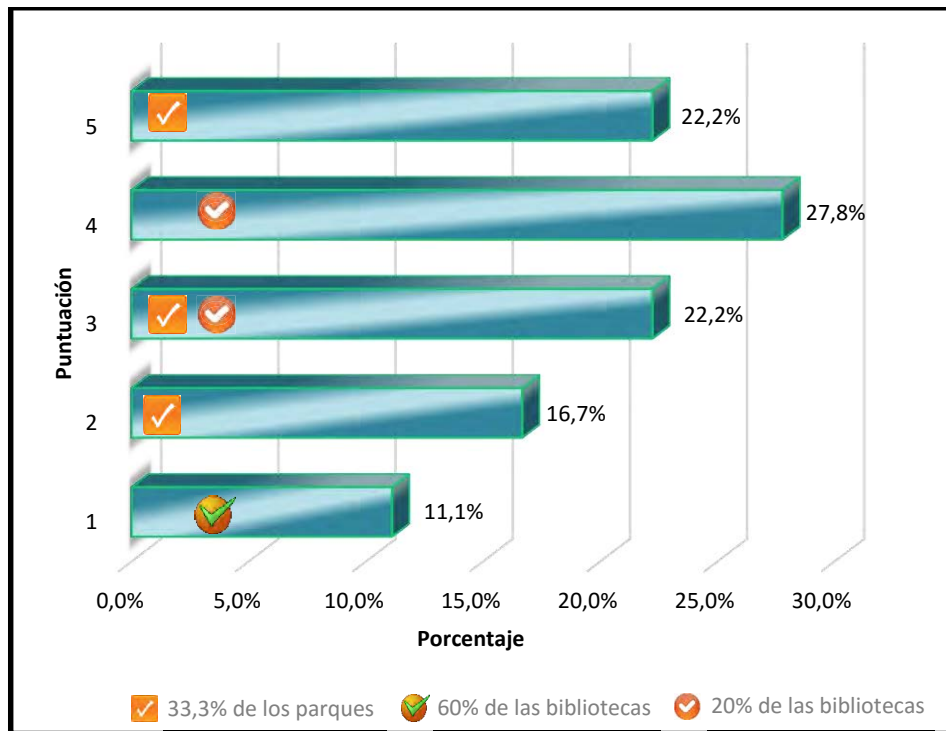


**Figura 71: Brasil. Frecuencia de uso de los servicios bibliotecarios por parte de los empresarios**

Fuente: Elaboración propia

La labor de divulgación de las bibliotecas es bastante pobre, según consideran el 60% de los representantes de estas instituciones que le asignan 1 punto, siendo 5 la máxima calificación; aunque hay un 20%, que corresponde con la biblioteca con una relación más estrecha con las empresas, que le otorga 4 puntos. Sin embargo, tal y como se aprecia en la Figura 72 los empresarios, de forma general, están bastante satisfechos. El 27,8% asigna una puntuación de 4, seguidos por quienes la califican con 5 o 3 puntos (22,2% en ambos casos). La opinión de los representantes de los parques, por su parte, está más dividida y oscila desde los 2 hasta los 5 puntos. Una vez más, la calificación más alta la confiere el parque con mayor relación con la biblioteca.

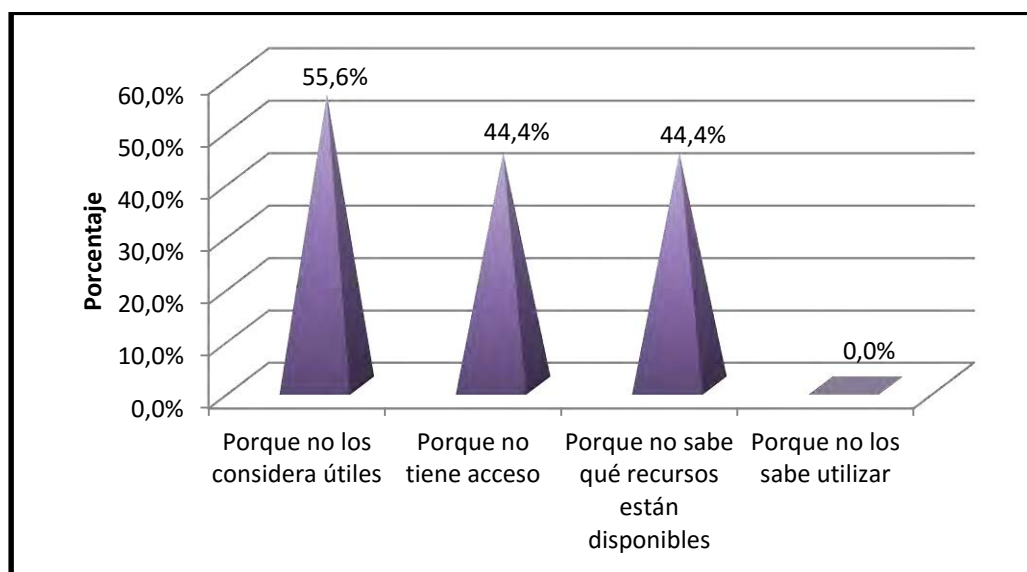




**Figura 72: Brasil. Labor de divulgación de la biblioteca en el entorno de los parques**

Fuente: Elaboración propia

En el caso de los que declararon no haber utilizado nunca los servicios de la biblioteca en beneficio de sus empresas (ver Figura 73), el 55,6% lo asocia a que los recursos con que cuentan no le resultan relevantes; seguidos por un 44,4% que lo vincula a la falta de accesos y un porcentaje similar, al desconocimiento de los recursos disponibles.



**Figura 73: Brasil. Razones por las que no se utilizan los servicios**

Fuente: Elaboración propia

#### **7.2.4.1 Colaboración con los parques en materia de información**

Si bien no existe ningún tipo de convenio formal entre los parques y las bibliotecas de las universidades con las que están vinculados, el caso de relación más estrecha entre la biblioteca y las empresas incubadas es un acercamiento inicial.

El parque en cuestión, incluye la biblioteca de la universidad como un servicio más dentro de la cartera de servicios ofrecidos a sus empresas incubadas. Ello implica una mayor difusión de los recursos disponibles y mayores facilidades de acceso a los servicios bibliotecarios, incluidos los recursos electrónicos por suscripción. Del mismo modo que permite considerar que la biblioteca ha colaborado en los servicios de información ofrecidos a las empresas incubadas.

En cambio, el otro 66,7% de los parques analizados manifiesta que las bibliotecas no han colaborado en los servicios ofrecidos. Durante los intercambios sostenidos con los representantes de los parques se conoció que varios años atrás, uno de ellos tuvo relación con una de las bibliotecas estudiadas; compartían fuentes de información, colaboraban en determinados servicios, etc., pero en la actualidad solo

cuenta con una biblioteca propia para facilitar el acceso a los recursos, aunque carece de personal capacitado para atenderla y de estrategias definidas para la gestión de la colección. El otro, espera poder crear su propia biblioteca en un futuro cercano. De momento, los empresarios que acceden a las bibliotecas lo hacen de forma individual, ya sea gracias a sus relaciones personales o por su perfil académico.

Las bibliotecas analizadas consideran que los proyectos empresariales con un alto componente de I+D+i que se inician, necesitan recursos científicos y tecnológicos que les ayuden a desarrollarse favorablemente y que algunos de ellos están accesibles desde las bibliotecas universitarias. Añaden que dado que está en juego el desarrollo del país, la universidad pública tiene el deber de colaborar en la tarea. Para ello proponen algunas acciones, que aunque pueden no ser compatibles entre sí, podrían servir de base para la reflexión y el diseño de una estrategia de trabajo: Establecer convenios de colaboración entre el parque y la biblioteca universitaria.

- ✓ Participación en proyectos conjuntos.
- ✓ Proveer en la medida de lo posible información a las empresas.
- ✓ Creación de bibliotecas/centros de documentación especializados en temas empresariales en los parques.
- ✓ Realizar formación en materia de información
- ✓ Facilitar el acceso a los recursos disponibles en la biblioteca
- ✓ Desarrollar acciones de divulgación que contribuyan al conocimiento de los servicios disponibles.
- ✓ Evitar duplicidades en la compra de recursos, optimizarlo y hacerlo de conjunto.
- ✓ Conocer las necesidades de información de los empresarios incubados, para así poder ajustarse mejor con los servicios a ofrecer.
- ✓ Colaborar en los servicios de IC que se ofrezcan.
- ✓ Disponer de personal capacitado en materia de información en los viveros, que permitan ofrecer servicios adecuados a las necesidades.

### **7.3. Relaciones estadísticas entre las variables analizadas**

A continuación se describen las relaciones entre las variables de las empresas brasileñas que anteriormente resultaron significativas en los parques madrileños, en aras de poder identificar similitudes y diferencias en el comportamiento de ambos grupos.

En cuanto a la contribución de los servicios recibidos al desarrollo de las empresas incubadas y su relación con el nivel de satisfacción con los servicios ofrecidos por el parque, debe señalarse que si se es perfectamente riguroso con el nivel de confianza de un 95%, admitido como valor máximo para rechazar la hipótesis de independencia entre ambas variables, sería necesario indicar que para la muestra de empresas brasileñas analizada, ambas variables son independientes entre sí ( $p\text{-valor}=0,053$  g.l.=1).

En este caso, tampoco se obtuvieron otros valores estadísticamente significativos que permitan rechazar la hipótesis de independencia del nivel de satisfacción con los servicios ofrecidos por el parque con relación a otras variables. Se analizó su posible asociación con el tiempo de incubación ( $p\text{-valor}=1,000$  g.l.=1) entre otras variables. Con el nivel de proactividad y con el área interna que los ofrecía no fue posible analizarlo porque contenían valores constantes.

Las alternativas que puedan adoptarse para la implementación de una unidad de información no guardan relación ( $p\text{-valor}=0,513$  g.l.=1) con la necesidad de servicios de IC. Por lo que constituyen dos variables independientes entre sí.

Por su parte, la utilización de fuentes de información como soporte a los distintos servicios considerados ‘de mayor profundidad’ que realizan en las empresas, se hace patente en las asociaciones que es posible establecer entre ellos, tal y como se resume en la Tabla 19 y que reflejan un nivel de relación entre moderada ( $0,30 \leq V \leq 0,40$ ) y fuerte ( $0,50 \leq V \leq 0,69$ ), siendo esta última más representativa:

**Tabla 19: Brasil. Asociaciones entre los servicios internos de información y las fuentes de utilizadas**

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en SPSS

Servicio	Fuente de información	Pruebas de chi-cuadrado			Grado de Asociación	
		Chi-cuadrado de Pearson (gl=1)		Prueba exacta de Fisher	V de Cramer	
		Valor	p-valor	p-valor	Valor	p-valor
Patentes y tecnologías	Bases de datos científico tecnológicas (Mercado)	7,052 <sup>b*</sup>	0,008	0,013	0,511	0,008
	Normativa (Mercado)	5,527 <sup>b*</sup>	0,019	0,033	0,452	0,019
	Base de datos de patentes (I+D+i)	8,535 <sup>b**</sup>	0,003	0,008	0,562	0,003
	Obras de consulta (I+D+i)	7,816 <sup>b**</sup>	0,005	0,008	0,538	0,005
	Alumnos y profesores de la universidad (I+D+i)	10,671 <sup>b**</sup>	0,001	0,004	0,629	0,001
a. 1 casilla (25,0%) han esperado un recuento menor que 5 b. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5 **La asociación es significativa en el nivel 0,01 (bidireccional) *La asociación es significativa en el nivel 0,05 (bidireccional)						

También aquí existe correspondencia, para un g.l.=1, entre las fuentes utilizadas para el mercado y para la I+D+i, lo que refleja asociación entre ambos usos, tal y como se recoge en la Tabla 20 Sin embargo, se manifiesta un mayor número de excepciones: bases de datos económico empresariales (p=0,462), bases de datos factuales (p=0,096), artículos y noticias publicados en Internet (p=0,343), revistas (p=0,212) y periódicos (p=0,125).

**Tabla 20: Brasil. Relaciones entre las fuentes de información utilizadas para el mercado y sus homónimas para la I+D+i**

Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS

Fuentes de información (Mercado – I+D+i)	Pruebas de chi-cuadrado			Grado de Asociación	
	Chi-cuadrado de Pearson (gl=1)		Prueba exacta de Fisher	V de Cramer	
	Valor	p-valor	p-valor	Valor	p-valor
Actas de congreso	7,670 <sup>b**</sup>	0,006	0,010	0,533	0,006
Bases de datos científicas	5,342 <sup>b</sup>	0,021	0,033	0,445	0,021
Bases de datos de patentes	7,631 <sup>a</sup>	0,006	0,014	0,532	0,006
Catálogos y manuales	10,432 <sup>b**</sup>	0,001	0,003	0,622	0,001
Legislación y regulación	11,143 <sup>a**</sup>	0,001	0,001	0,642	0,001
Libros especializados	6,519 <sup>b*</sup>	0,011	0,024	0,491	0,011
Normativa	7,917 <sup>b**</sup>	0,005	0,009	0,542	0,005
Obras de Consulta	8,926 <sup>b**</sup>	0,003	0,006	0,575	0,003
Alumnos y profesores de la universidad	7,163 <sup>b*</sup>	0,007	0,016	0,515	0,007
Contactos personales	6,014 <sup>b*</sup>	0,014	0,030	0,472	0,014
Especialistas	8,132 <sup>a**</sup>	0,004	0,007	0,549	0,004
a. 1 casilla (25,0%) han esperado un recuento menor que 5					
b. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5					
c. 3 casillas (75,0%) han esperado un recuento menor que 5					
**La asociación es significativa en el nivel 0,01 (bidireccional)					
*La asociación es significativa en el nivel 0,05 (bidireccional)					

En los casos estudiados en Brasil, sucede un hecho previamente detectado en Madrid. Aunque existe asociación entre las distintas fuentes de información que se utilizan para un tema y otro; la forma de localizarlas no se comporta de forma similar. Las herramientas, aunque coinciden en muchos casos para distintos usos, no suelen dibujar relaciones de dependencia entre sí; sus p-valor oscilan entre 0,061 y 1 para las fuentes formales y entre 0,111 y 1 para las fuentes informales, en todos los casos con un g.l.=1. Las dos únicas excepciones a este comportamiento lo manifiestan las bibliotecas universitarias como vía de acceso a la información formal, y la participación en congresos como forma de contacto con las fuentes

informales tanto para el mercado como para la I+D+i, donde es posible identificar una dependencia ( $\chi^2=8,575$  g.l.=1 p-valor=0,006) fuerte ( $V=0,564$  p=0,003).

Las bibliotecas universitarias, por su parte, se comportan diferente al caso madrileño. Se rechaza la hipótesis de independencia de esta variable para la búsqueda de fuentes de información relacionadas con el mercado y con la I+D+i, toda vez que reconoce una asociación ( $\chi^2=5,787$  g.l.=1 p-valor=0,033) moderada ( $V=0,463$  p=0,016) entre sí. Es decir, en la medida que más se utilicen las bibliotecas para buscar información sobre un tema, también se hará para el otro.

Las bibliotecas como forma de acceso a la información del mercado no es la que se asocia con el acceso a las fuentes de información como recurso bibliotecario (p-valor=0,222) en esta oportunidad. Sino que la relación de dependencia se establece con las bibliotecas como forma de acceso a la información de I+D+i. Se rechaza así la hipótesis de independencia entre ambas variables ( $\chi^2=8,016$  p-valor=0,019) y se reconoce una asociación fuerte ( $V=0,545$  p-valor=0,005) entre ellas.





## **Capítulo 8: Parques IASP**

En el presente capítulo se hace un análisis de los resultados obtenidos en el estudio de los parques IASP y las bibliotecas con las que se relacionan. Primeramente se realiza una descripción global de los parques analizados, intentando resaltar sus puntos en común. A continuación, se refiere el contexto que rodea la GI, especialmente desde la perspectiva de las universidades que se vinculan con dichos parques. Se detalla la gestión de la información en ellos, así como las alternativas ofrecidas para el acceso a los recursos especializados de información. Posteriormente se analiza el papel de las bibliotecas y sus niveles de colaboración con los parques. Por último, se exponen las relaciones estadísticas identificadas.

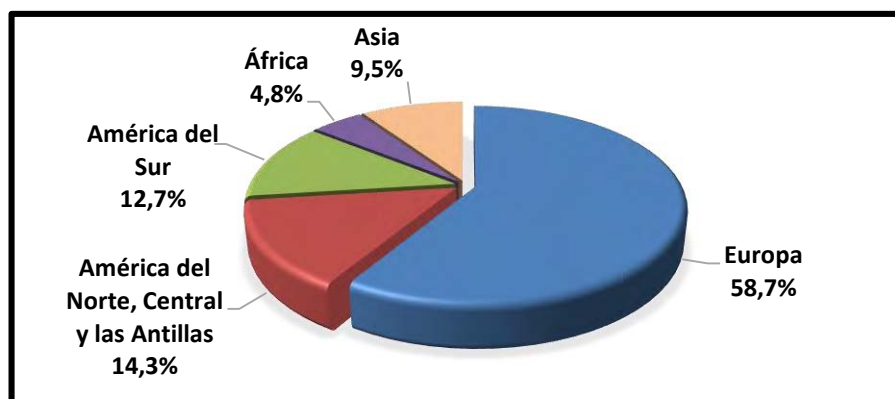
### **8.1. Breve descripción de los parques analizados**

El principal nexo entre los parques IASP estudiados es su apuesta por la creación y desarrollo de empresas innovadoras a través de programas de incubación y de mecanismos de generación (spin-off). Al mismo tiempo que proporcionan infraestructura y servicios de valor añadido, y que promueven el flujo de conocimiento y de tecnologías entre las instituciones académicas, de investigación, las empresas y los mercados. Todos estos elementos, así como el propósito de colaboración con otras instituciones similares, podrían encontrarse entre sus razones para ser miembros de la IASP.

Sin embargo, sus características y niveles de desarrollo son muy diferentes entre sí, en respuesta al contexto del país y/o incluso la región en la que se desarrollan. Entre los atributos que pueden pautar su comportamiento, pueden mencionarse aspectos como: ser públicos o privados, contar con la participación directa y/o el auspicio de las universidades y los centros de investigación o trabajar de forma independiente y establecer redes de colaboración puntual, estar insertados en entornos altamente



En esta oportunidad, la tasa de respuesta de los parques que componían la muestra estuvo en torno al 46%; es decir, de los 137 parques previstos solo respondieron 63. De ellos, el 58,7% corresponde a Europa, mientras que el 41,3% restante incluye los continentes de América, África y Asia, como se observa en la Figura 75:



**Figura 75: IASP. Distribución geográfica por continentes**

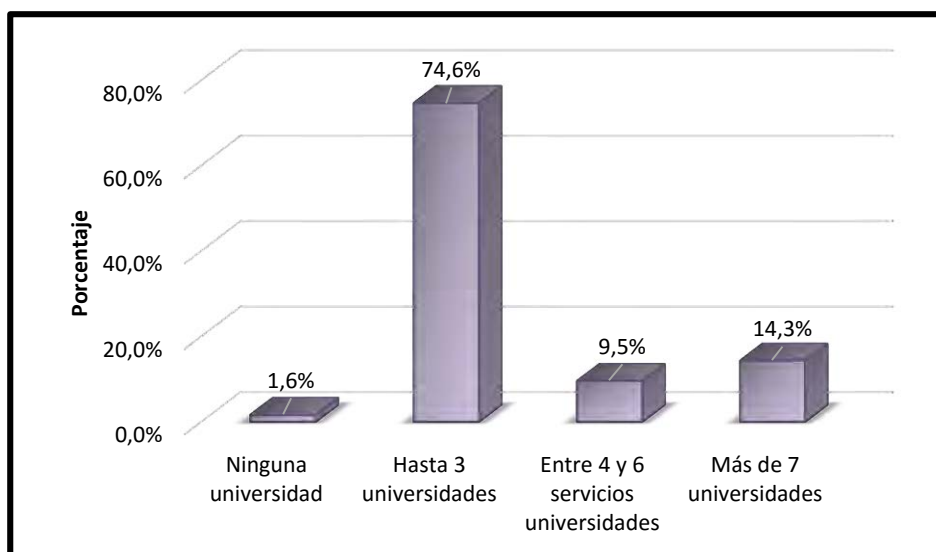
Fuente: Elaboración propia

Las bibliotecas universitarias analizadas fueron un total de 34, para un 38,6% de participación si se tiene en cuenta las 88 que componían la muestra. Por su parte, lograron encuestarse a 3 de las 5 unidades de información propias de los parques.

### ***8.2.1. Contexto de la GI en los parques***

La gestión de la información en los parques se ve afectada por las causas externas que inciden en el comportamiento particular de cada uno de ellos. Entre ellas, la relación con la universidad es una de las relevantes y fue objeto de análisis en esta investigación.

La Figura 76 refleja cómo el 74,6% de los parques se relaciona con un máximo de 3 universidades, a diferencia de un 1,6% que no se vincula con ninguna.



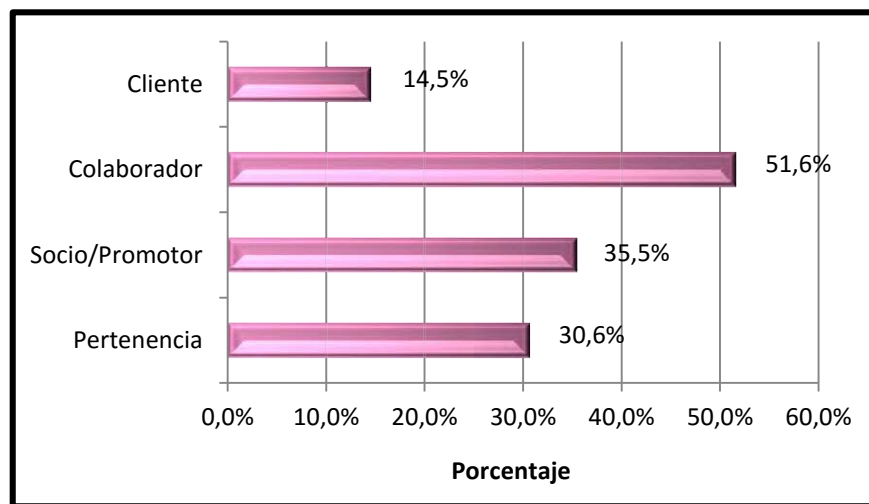
**Figura 76: IASP. Número de universidades con las que los parques mantienen relación**

Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, la solidez de la relación entre los parques y dichas instituciones académicas puede ser muy diferente de una a otra. Por esta razón, como parte del estudio se intentó clasificar el nivel de relación existente, según el rol que la universidad ha jugado en el desarrollo del parque. Para ello, se propusieron cuatro categorías:

- ✓ *Pertenencia*: el parque pertenece a la universidad en cuestión.
- ✓ *Socio/promotor*: la universidad, en colaboración con otras instituciones, ha impulsado la creación del parque, potencia su desarrollo y pone a su disposición recursos materiales e intelectuales.
- ✓ *Colaborador*: la universidad desarrolla proyectos y aporta recursos materiales e intelectuales.
- ✓ *Cliente*: desarrolla proyectos específicos con el parque, como un cliente más, pero no aporta sus recursos al desarrollo del mismo.

En consecuencia, la Figura 77 muestra como el 51,6% de las universidades colaboran con el parque en la realización de determinados proyectos, aportando sus propios recursos. Sin embargo, si se tienen en cuenta las categorías socio/promotor y pertenencia, es posible apreciar que la relación con las universidades en el 66,1% de los casos es aún más estrecha y vinculante, lo que conduce a que parte de los recursos de estas instituciones también sean destinados a los parques.



**Figura 77: IASP. Nivel de vinculación con las universidades**

Fuente: Elaboración propia

Como forma de comprobar la relación entre el parque y la universidad, desde la perspectiva de esta última, se pidió a las bibliotecas que indicaran con qué parque(s) su universidad estaba vinculada. En la Figura 78 puede observarse como el 64,7% confirmó su relación, mientras que un 20,6% señaló que su universidad no mantenía relación alguna con un parque.



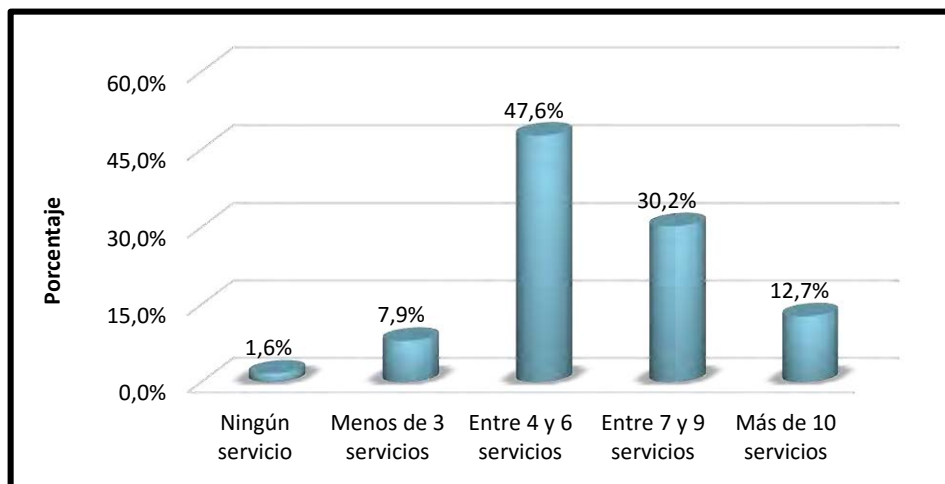
**Figura 78: IASP. Correspondencia entre la información proporcionada por los parques y por las bibliotecas de las universidades relacionadas.**

Fuente: Elaboración propia

El hecho de que la biblioteca no sea capaz de reconocer que existe relación con el parque o que refiera la relación con un tercero no puede considerarse como una prueba que desmienta lo planteado por los parques. Pero sí constituye un indicador de que la relación parque-universidad no es todo lo fuerte que debiera, en correspondencia con su nivel de relación ‘más formal’, y no se hace extensiva a todos los entornos universitarios, incluido la biblioteca.

### ***8.2.2. La información en los parques***

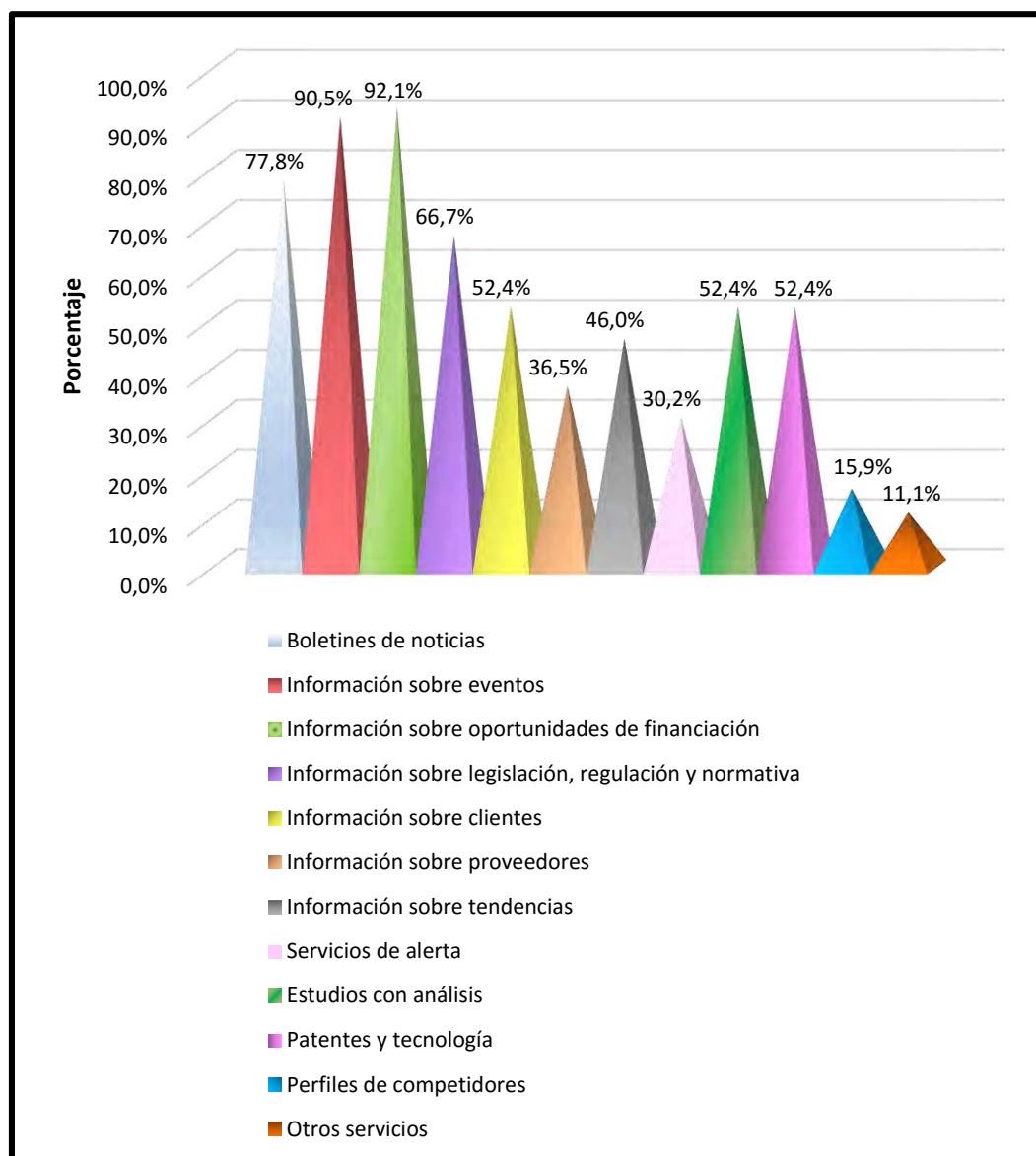
Si se analizan los servicios que pueden considerarse ‘de información’ en los parques IASP, es posible observar cómo el 47,6% de los encuestados ofrece entre 4 y 6 servicios (Figura 79); seguido de quienes proporcionan entre 7 y 9, y que representan el 30,2% del total. Solo el 1,6% declara no incluir ningún servicio de este tipo en su cartera de servicios destinada a las empresas incubadas.



**Figura 79: IASP. Volumen de servicios ofrecidos por los parques**

Fuente: Elaboración propia

Entre los servicios que más se ofrecen a las empresas incubadas, casi la totalidad de los encuestados coinciden en dos de ellos. En primer lugar, la información sobre oportunidades de financiación (92,1%), seguido de la relacionada con los eventos (90,5%) como se aprecia en la Figura 80. No obstante, el 77,8% de los encuestados también mencionan los boletines de noticias y en menor medida, el 66,7% incluye la información sobre legislación, regulación y normativa.



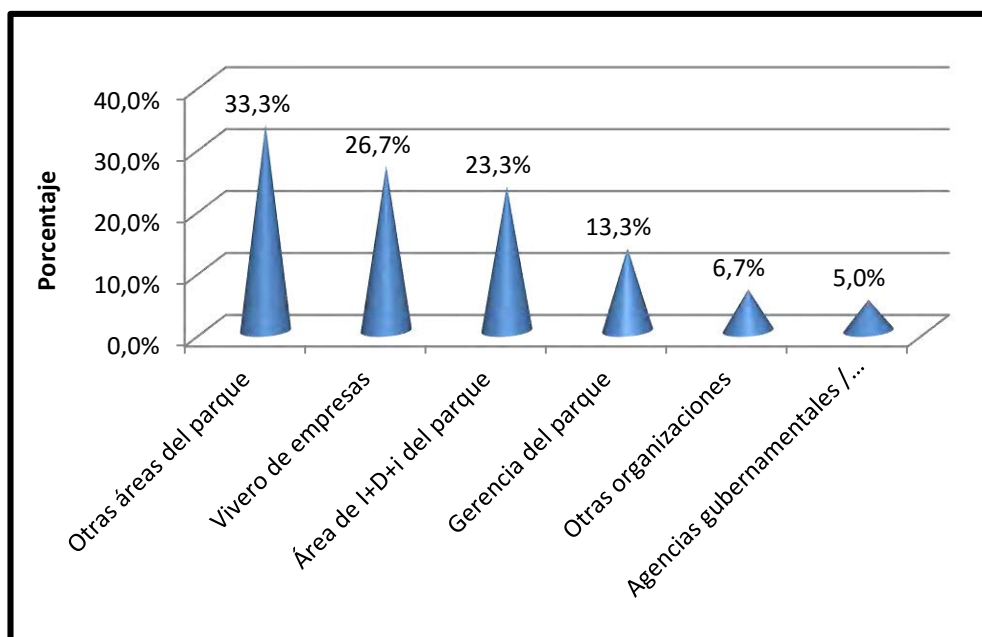
**Figura 80: IASP. Servicios de información ofrecidos por los parques**

Fuente: Elaboración propia

Los responsables de estos servicios difieren de un parque otro por la variedad de estructuras organizativas de que disponen. Sin embargo, las respuestas de los encuestados han podido agruparse en seis categorías como muestra la Figura 81. No obstante, es oportuno aclarar que un 4,8% de los encuestados no respondió la pregunta, mientras que un 7,9% indicó que la responsabilidad era compartida por dos entidades.



Para el 33,3% del total, la responsabilidad de estos servicios recae en ‘otras áreas del parque’; pero la amplitud de esta categoría, hace que los viveros de empresa (26,7%), seguidos de las áreas de I+D+i (23,3%) constituyan los principales responsables de su ejecución.

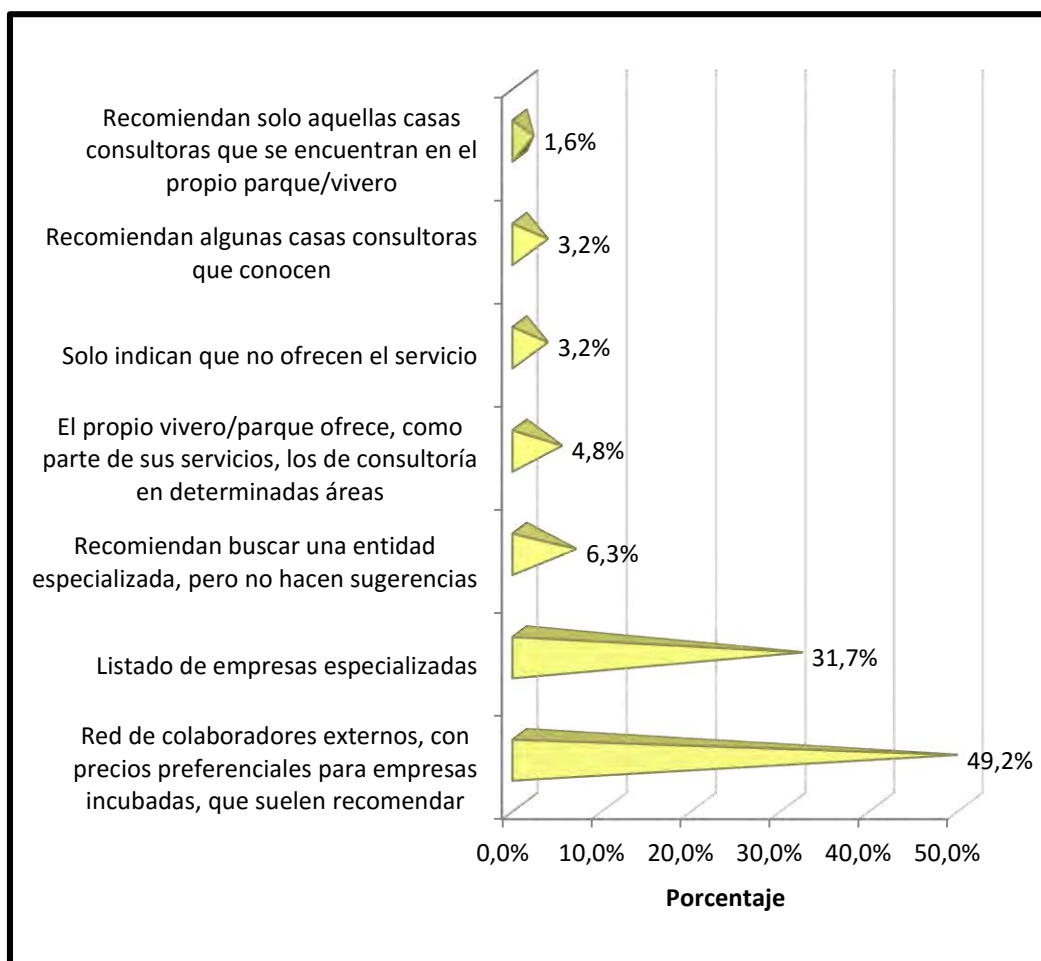


**Figura 81: IASP. Entidades que proporcionan los servicios**

Fuente: Elaboración propia

Dado que resulta técnicamente imposible que los parques den respuesta a todas las necesidades de información que puedan presentar sus empresas incubadas, al tiempo que no constituye su misión, se decidió analizar su disponibilidad para redireccionarles hacia empresas especializadas en servicios de información.

Como puede observarse en la Figura 82 el 49,2% de los encuestados reconoce contar con una red de colaboradores externos que ofrecen precios preferenciales a sus empresas incubadas y que les recomiendan cuando lo necesitan. En cambio, un 31,7% del total refieren que solo cuentan con un listado de empresas especializadas, que proporcionan a los empresarios cuando lo necesitan, pero que no existe ningún tipo de acuerdo que facilite el uso de estos servicios por ser empresas incubadas en un parque determinado.

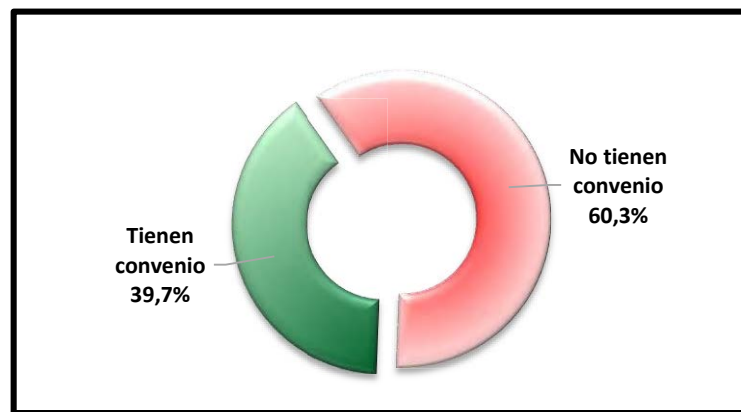


**Figura 82: IASP. Recomendación de organizaciones especializadas en servicios de información**

Fuente: Elaboración propia

### 8.2.2.1 Alternativas para el acceso a la información

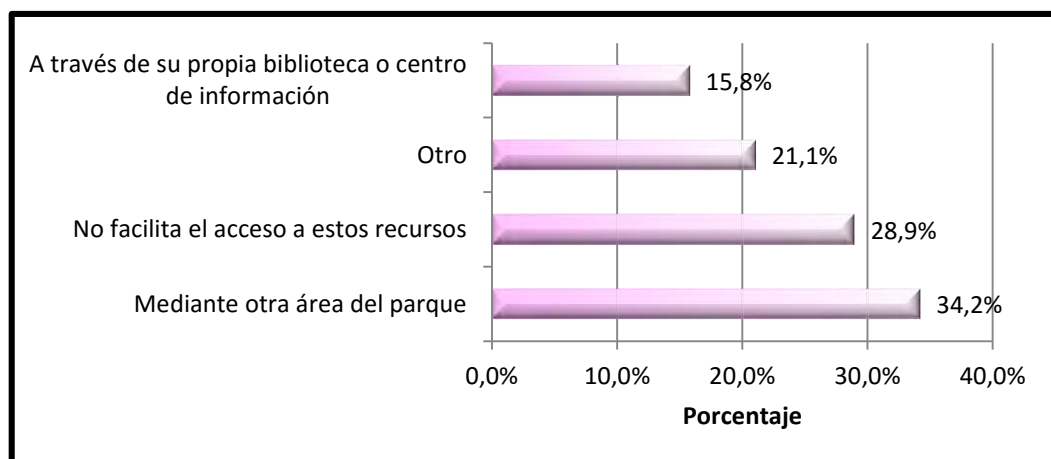
Los parques adoptan diferentes posturas en función del acceso a la información especializada que puede ser de interés para las empresas incubadas. Como se muestra en la Figura 83, el 39,7% de los casos analizados cuentan con convenios de colaboración con las bibliotecas de las universidades relacionadas, que serán analizados con más detalle en el epígrafe 8.2.3.1. Mientras que en el 60,3% no tienen establecidas redes de colaboración con dichas instituciones.



**Figura 83: IASP. Convenio de colaboración con las bibliotecas universitarias**

Fuente: Elaboración propia

En aquellos casos donde no hay relación con la(s) biblioteca(s) universitaria(s) se manifiestan diferentes comportamientos frente al acceso a la información. La Figura 84 refleja cómo el 34,2% de los parques proporciona acceso a los recursos mediante otras áreas del mismo; mientras que un 28,9% no facilita el acceso de forma alguna, toda vez que asumen que es una tarea de las empresas.



**Figura 84: IASP. Otras alternativas para facilitar el acceso a los recursos de información**

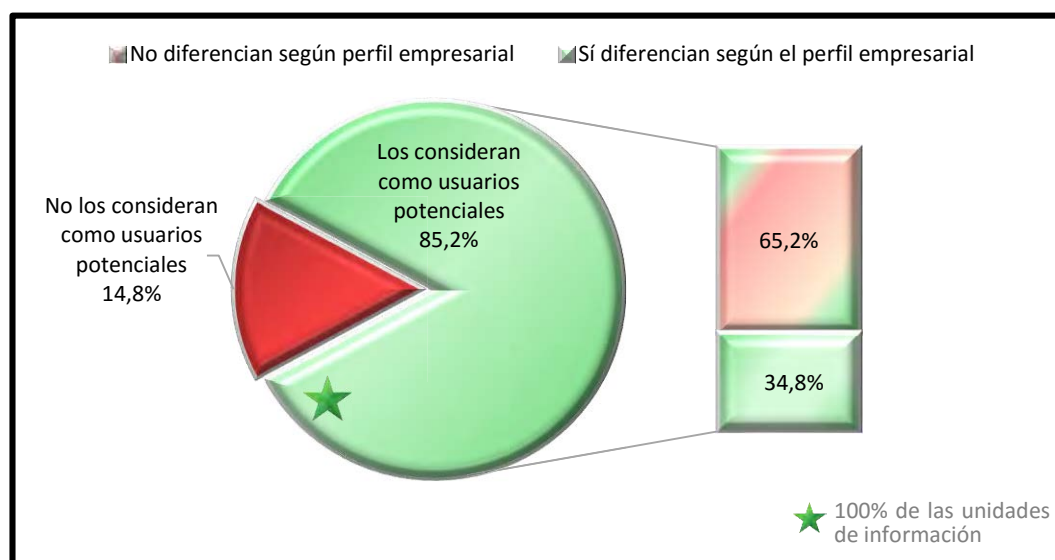
Fuente: Elaboración propia

Resulta significativo que un 15,8% lo haga a través de su propia unidad de información, porque implica la existencia de una estructura concebida para ofrecer servicios de información de apoyo a las empresas. En este sentido, de las unidades analizadas como parte de esta investigación, el 66,6% son bibliotecas y forman parte de la estructura de gestión del parque; mientras que el 33,3% restante son un centro de información que, aunque está insertado en el parque, pertenece al sistema bibliotecario de un centro de investigación.

### ***8.2.3. Las bibliotecas y su relación con las empresas incubadas en los parques***

El análisis de los resultados obtenidos en las bibliotecas universitarias y en las unidades de información de los parques se realizó de forma conjunta, dado lo reducido de la muestra del segundo grupo y teniendo en cuenta que sus comportamientos no presentan diferencias significativas entre sí. Debe señalarse además, que en el caso de las bibliotecas universitarias el estudio de la relación que mantienen con las empresas incubadas excluyó al 20,6% que señalaban no mantener relación alguna con un parque, por lo que el total de bibliotecas a analizar se redujo a 24.

El 14,8% de las bibliotecas universitarias no considera a los empresarios como parte de sus usuarios potenciales. En cambio, como puede apreciarse en la Figura 85 el 85,2% opina lo contrario e incluso en el 34,8% de estos casos, se establecen diferencias teniendo en cuenta el perfil empresarial de dichos usuarios. Por su parte, la totalidad de las unidades de información les consideran como usuarios potenciales.



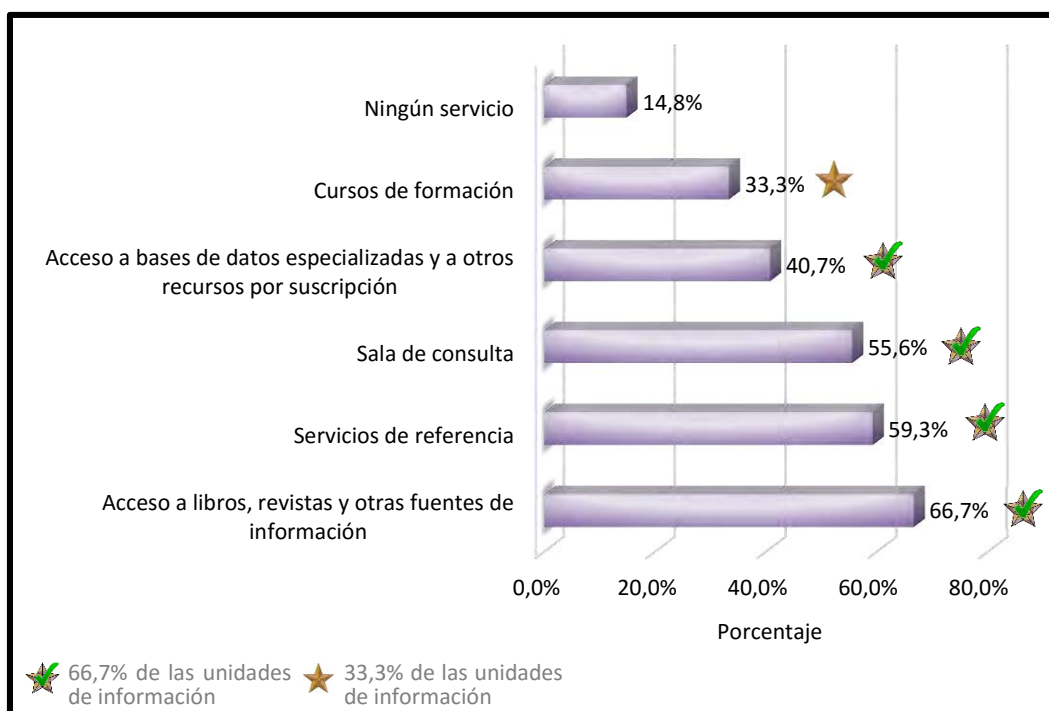
**Figura 85: IASP. Consideración de los empresarios como usuarios potenciales y diferenciación según el perfil empresarial**

Fuente: Elaboración propia

Según señalaron varias de las bibliotecas encuestadas, los empresarios de las empresas incubadas tienen ciertos derechos en sus respectivas bibliotecas, aunque nunca se considerarán al mismo nivel que los miembros de la comunidad académica. En ciertos casos, constituyen una especie de ‘usuario externo’ que puede hacer uso de los servicios como cualquier otro, aunque con algunas limitaciones. Mientras que a algunos, se les asigna una categoría específicamente diseñada para ellos o incluso, la categoría genérica que recibe cualquier usuario, sin tener en cuenta su tipología; lo que les permite tener unos derechos que serán más o menos amplios en dependencia de la biblioteca y sobre todo, del nivel de relación establecido entre ella y el parque como podrá verse en el próximo acápite.

Los servicios bibliotecarios no siempre están disponibles para los empresarios, de ahí que, como parte de la investigación, las bibliotecas debían precisar cuáles estaban autorizados a utilizar. Al respecto, únicamente el 14,8% de las bibliotecas indicaron que las empresas de los parques con los que se relacionan no podían utilizar sus servicios. Quienes respondieron de esta forma, coinciden a su vez con las bibliotecas en no considerar a los empresarios como parte de sus usuarios potenciales.

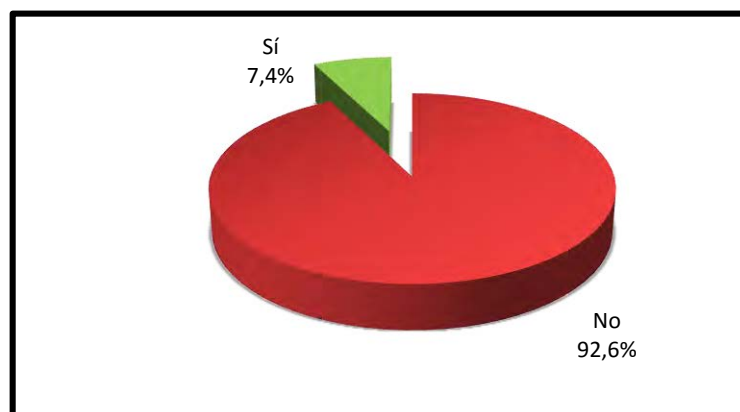
Además, como puede apreciarse en la Figura 86, el acceso a libros, revistas y otras fuentes de información puede ser utilizado por los empresarios en el 66,7% de las bibliotecas, seguido de los servicios de referencia (59,3%) y la sala de consulta (55,6%). Estos tres servicios, al igual que el acceso a bases de datos especializadas y a otros recursos por suscripción también están disponibles en el 66,6% de las unidades de información.



**Figura 86: IASP. Servicios ofrecidos por la biblioteca que pueden ser utilizados por los empresarios incubados**

Fuente: Elaboración propia

La figura anterior también refleja que en el 40,7% de los casos está autorizado el acceso a las bases de datos especializadas y a otros recursos por suscripción, un aspecto especialmente relevante si se tienen en cuenta las restricciones de uso que suelen presentar estos tipos de fuentes de información. En este sentido, en la Figura 87 puede observarse que únicamente el 7,4% de las bibliotecas refiere que en sus contratos de suscripción se contempla la existencia de un segmento de la comunidad usuaria con proyecciones empresariales.



**Figura 87: IASP. Suscripción de recursos electrónicos teniendo en cuenta un segmento de la comunidad usuaria con proyecciones empresariales**

Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, tanto las que contemplan a los usuarios con proyecciones empresariales como las que no lo hacen, declaran el carácter académico y no comercial de las licencias de suscripción a los recursos. Plantean que por esta causa no pueden proveer acceso remoto a las bases de datos y a los recursos por suscripción; aunque en varios casos sí proporcionan dichos servicios a los investigadores y al personal de los parques con los que están relacionados, en el marco de las instalaciones de la biblioteca.

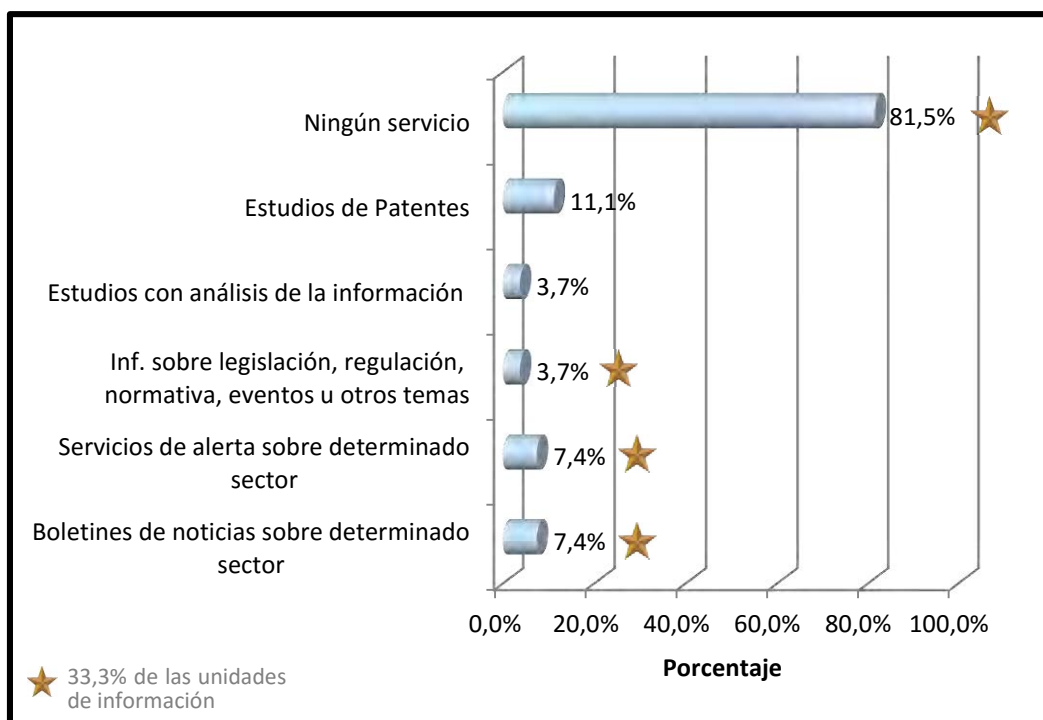
De igual forma, el 100% de las unidades de información analizadas suscriben recursos electrónicos para sus usuarios y lo hacen directamente con el proveedor. Sin embargo, comentan las mismas limitaciones que las bibliotecas universitarias. En el 66,6% de los casos el acceso solo puede realizarse desde sus instalaciones, sin posibilidad de acceso remoto; mientras que en el 33,3% restante, su uso está limitado a un grupo determinado de usuarios, sin disponibilidad para el resto de las empresas.

Las formas de limitar el acceso remoto a estos servicios se realiza a través de mecanismos de autenticación y validación de usuario y contraseña, vía IP o VPN. Pero, más allá de estas cuestiones técnicas, se carece de otras alternativas para poder controlar el uso que los usuarios hacen de estos recursos, en gran medida, porque resulta prácticamente imposible verificarlo, al mismo tiempo que resulta muy difícil

establecer límites que separen claramente lo investigativo y lo comercial en la universidad actual.

Por otra parte, como se aprecia en la Figura 88 las bibliotecas analizadas no se caracterizan por ofrecer servicios especializados, según declara el 81,5% de las bibliotecas encuestadas y el 33,3% de las unidades de información. Solo el 11,1% reconoce realizar estudios de patentes, seguido de un 7,4% que mencionan los servicios de alerta y los boletines de noticias sobre determinado sector; unos porcentajes tan reducidos que no es posible considerarlos representativos del comportamiento de dichas bibliotecas.

El 33,3% de las unidades de información también señala los servicios de alerta, los boletines de noticias y la información sobre legislación, regulación, normativa, eventos u otros temas de interés. Sin embargo, destaca el hecho de que los dos primeros son ofrecidos de forma alterna, quien ofrece boletines no proporciona alertas o viceversa.



**Figura 88: IASP. Servicios especializados de información ofrecidos por las bibliotecas**

Fuente: Elaboración propia

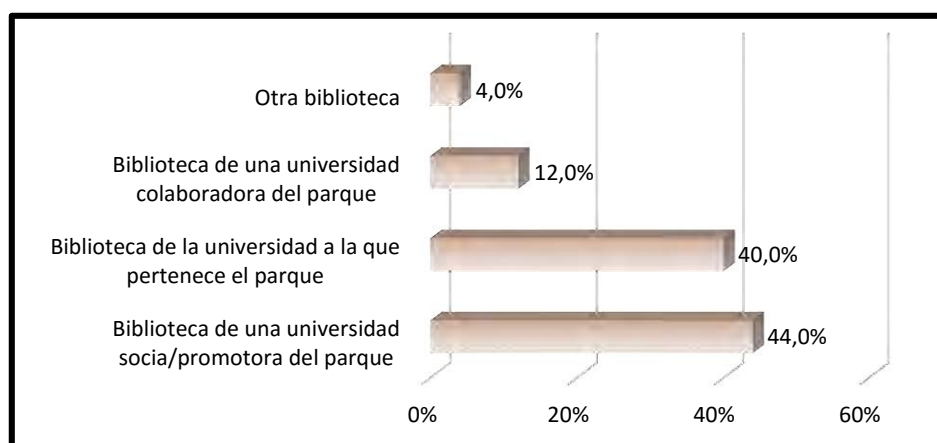


### 8.2.3.1 Colaboración con los parques en materia de información

Más allá de la existencia de un convenio representativo de la relación entre la biblioteca universitaria y el parque, el nivel de dicha relación está condicionado entre otros factores por la implicación de la universidad en el parque como se comentaba al inicio de este capítulo. Es por ello que en la Figura 89 se han representado las relaciones existentes a partir de la categorización de las universidades.

De esta forma es posible apreciar cómo el 44% de las bibliotecas que tienen convenio forman parte de una universidad socia/promotora del parque y otro 40% a la universidad a la que este pertenece.

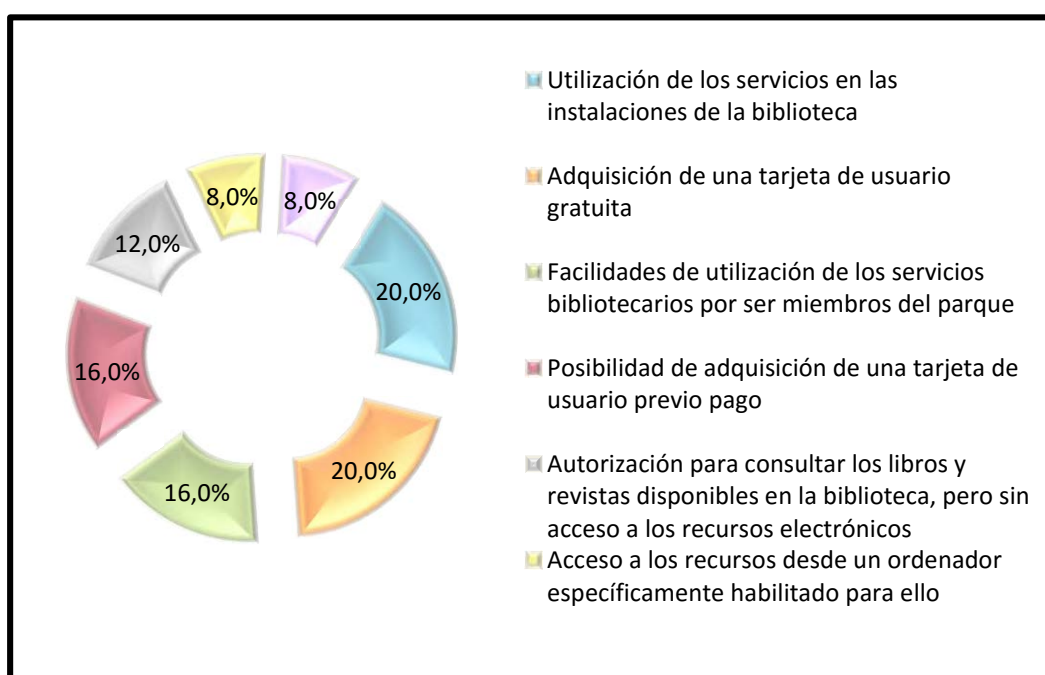
Es válido aclarar que el 7,9% de los parques mantenían relación con más de una biblioteca al mismo tiempo, por lo que se decidió tomar como referencia para el análisis aquella a la que le unía un mayor nivel de relación, según el rol de la universidad en el parque. De igual forma, uno de los parques omitió indicar su relación con las universidades, pero a partir de una consulta a la web institucional se pudo identificar que como mínimo su nivel de relación era de colaborador, lo que permitió completar la información a utilizar.



**Figura 89: IASP. Distribución por categorías de las bibliotecas universitarias que guardan relación con los parques**

Fuente: Elaboración propia

Las facilidades de acceso a los servicios igualmente difieren entre sí, según puede apreciarse en la Figura 90. Para un 20% de quienes tienen convenio está permitido utilizar los servicios en las instalaciones de la biblioteca, mientras que un porcentaje similar dispone de una tarjeta de usuario gratuita que le autoriza a hacer uso de todos los servicios. Del mismo modo que un 16% señala que los servicios bibliotecarios están a disposición de las empresas incubadas por ser miembros del parque; igual porcentaje refiere que es posible adquirir una tarjeta de usuario previo pago de una cuota predefinida.

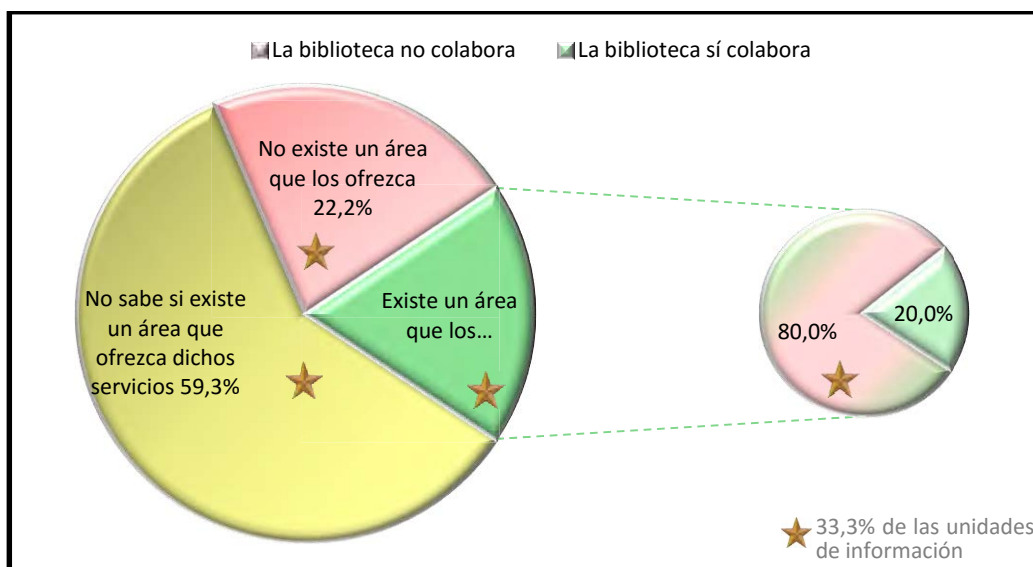


**Figura 90: IASP. Facilidades de acceso a las bibliotecas universitarias con convenio**

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta la interrelación existente entre los parques y las bibliotecas universitarias, se le preguntó a estas últimas si conocían la existencia de un área en el parque encargada de ofrecer servicios especializados de información; a lo que el 44,4% respondió de forma negativa, seguido de un 37% que lo desconocían, como ha quedado reflejado en la Figura 91.

En el caso de las unidades de información, un 33,3% no sabe si existe un área que ofrezca servicios de información y un porcentaje similar lo niega. El último 33,3%, en cambio, asegura que sí existe y que ellos no colaboran con dicha área para prestar los servicios.



**Figura 91: IASP. Existencia de un área en los parques que ofrezca servicios especializados de información. Colaboración de las bibliotecas con dicha área**

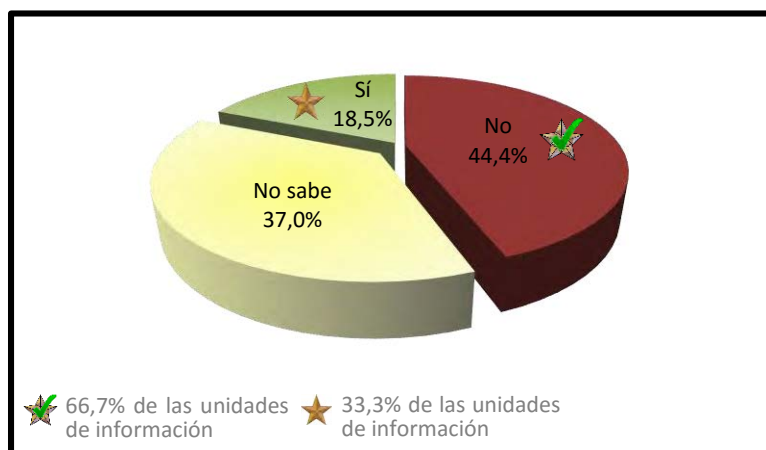
Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la biblioteca que sí colabora con el área del parque encargada de prestar servicios especializados de información, refiere que intentan responder a todas las solicitudes que reciben del área a fin de apoyar a las empresas incubadas en el parque científico con el que se relaciona.

La opinión del personal de las bibliotecas sobre la contribución de estas instituciones al desarrollo de las empresas incubadas en los parques con los que se relacionan, sirve como cierre y resumen de lo abordado en este apartado.

Según se muestra en la Figura 92 solo el 18,5% de las bibliotecas encuestadas y el 33% de las unidades de información consideran válida su contribución, frente a un 44,4% que la rechaza. Para quienes lo afirman, el acceso que proveen a los recursos de información constituye el elemento clave de su contribución. Por su parte, el

66,6% de las unidades de información cree que su incidencia es poca o prácticamente nula porque las limitaciones de acceso a los recursos impiden la incidencia directa en el trabajo de las empresas y por ende, en la satisfacción de los usuarios.



**Figura 92: IASP. Contribución de las bibliotecas al desarrollo de las empresas incubadas**

Fuente: Elaboración propia

En este sentido, proponen un conjunto de estrategias que podrían revertir la situación y acrecentar el nivel de contribución de las bibliotecas, que incluyen:

- ✓ Negociar con los editores nuevas licencia para los recursos electrónicos que contemplen el uso comercial de los mismos, y que incluyan a los viveros de empresas y sus respectivas empresas incubadas como usuarios válidos de dichos recursos.
- ✓ Ampliar la cartera de productos y servicios ofrecidos a las empresas incubadas, con la incorporación de servicios especializados tales como boletines y servicios de alerta en los distintos sectores, estudios de patentes, etc.
- ✓ Proporcionar soporte en la búsqueda de información científica sobre las áreas de actuación de las empresas, así como proveer información sobre legislación y normativa.
- ✓ Implementar servicios especializados previo pago, como pueden ser revisiones bibliográficas, búsquedas de información de patentes, etc.

### **8.3. Relaciones estadísticas entre las variables analizadas.**

Las respuestas ofrecidas por la muestra en estudio indican que las variables analizadas guardan entre sí muy bajos niveles de asociación estadísticamente significativa, a pesar de lo que inicialmente pudiera presuponerse.

La cantidad de servicios ofrecidos por los parques mantienen una relación asociación ( $\chi^2=6,620$  g.l.=1 p-valor=0,015) moderada ( $V=0,357$  p-valor=0,010) con el área interna, dígame vivero, gerencia del parque, área de I+D+i u otra área, como responsables de dichos servicios. Lo que implica, que en la medida que la responsabilidad de dichos servicios esté más concentrada en un menor número de áreas, la capacidad para ofrecer un mayor volumen de servicios será superior.

Por otra parte, las bibliotecas universitarias que guardan relación con los parques mantienen una asociación de dependencia perfecta ( $\chi^2=50,887$  g.l.=1 p-valor=0,000) muy fuerte ( $V=0,899$  p-valor=0,000). De ahí que pueda decirse que en la medida que haya un nivel de relación más cercano y comprometido, las empresas incubadas tendrán mayores facilidades de acceso a dichas bibliotecas, así como mayores permisos para utilizar sus servicios.



## **Capítulo 9: Discusión de los Resultados**

Una vez realizado el análisis de los resultados obtenidos en los distintos segmentos estudiados, el presente capítulo expone los elementos más representativos y coincidentes entre ellos; al mismo tiempo que los confronta con las investigaciones previas realizadas por otros autores.

Para ello, en primer lugar se aborda el nivel de participación de los distintos grupos analizados y se comparan con otras investigaciones similares. A continuación, se contrastan las características propias de cada grupo y se describen las relaciones que establecen con las universidades. Se profundiza en el papel de la información en los parques, al mismo tiempo que se presta especial atención a las entidades sobre las que recae la responsabilidad de los servicios de información ofrecidos; el comportamiento de la IC y las posibles alternativas para implementar la GI en los parques, de forma tal que estos asuman su rol en materia de información. Luego se caracteriza la GI en la empresa, con énfasis en los servicios de información que se realizan internamente y las principales fuentes de información utilizadas. Para finalizar se examinan las bibliotecas universitarias y su relación con las empresas incubadas apoyados en la categorización de los usuarios, los servicios ofrecidos y la gestión de los accesos a los recursos suscritos.

### **9.1. Participación en la investigación**

La tasa de respuesta de las empresas brasileñas fue de más de la mitad, a diferencia de la de los parques madrileños que no llegó a un tercio de las empresas de la muestra. Por otra parte, los parques IASP, aunque tampoco alcanzaron los niveles de respuesta de Brasil, sí obtuvieron mejores resultados que Madrid. En el caso de las bibliotecas universitarias, analizadas de conjunto con los parques, el nivel de participación también fue relativamente bajo.

Estos hechos estuvieron principalmente asociados a la falta de respuesta de los directivos de las empresas estudiadas, que en Brasil se vio facilitado por la posibilidad de llamar, sin previo aviso, a la puerta de las oficinas de las empresas incluidas en la muestra para solicitarle la entrevista. Sin embargo, esta problemática no es nueva y diversos autores las han experimentado durante la realización de sus investigaciones.

Bouthillier (2003, p. 16), por ejemplo, menciona que le fue difícil contactar con los responsables de las empresas y que muchas veces estos delegaban en sus secretarías para responder a las preguntas. Mientras que Cerdán Chiscano, Jiménez Zarco y Torrent Sellens (2013, p. 418) señalan que los directivos no se mostraban interesados en colaborar. En el caso del presente estudio, ambos problemas se pusieron de manifiesto; por una parte, los gerentes decían no estar interesados o no tener tiempo para la entrevista; y por otra, en ocasiones delegaban la atención de la entrevistadora en terceras personas que no siempre tenían una visión integral del funcionamiento de la entidad.

## **9.2. Principales características de las empresas analizadas**

Si bien la literatura (Gómez, 2002, p. 5; Jiménez Zarco, Cerdán Chiscano y Torrent Sellens, 2013, p. 377, entre otros) reconoce un plazo máximo de tres años para permanecer insertados en los programas de incubación de los parques, los resultados demuestran que hay un porcentaje elevado de empresas tanto españolas (41,7%) como brasileñas (33,3%) que han rebasado esos límites. Jiménez Zarco, Cerdán Chiscano y Torrent Sellens (2013, p. 379) en su estudio del Parque de Recerca de la UAB obtuvieron un resultado similar, al detectar que un 30,8% de las empresas analizadas tenía entre 4 y 6 años, y otro 30,7% entre 7 y 10. Por norma general, la antigüedad de la empresa da una medida del tiempo de permanencia en los proyectos de incubación y viceversa porque el intervalo entre ambas acciones no suele ser mayor de un año.



Esta situación debe ser analizada con cautela porque por un lado puede estar asociada a los largos ciclos de I+D+i que presentan las empresas dedicadas a áreas como pueden ser las ciencias de la vida y que implican una mayor permanencia en un programa de incubación (National Business Incubation Association, 2008). Pero, por el otro, podría ser signo de que las empresas están haciendo uso de las instalaciones de los parques más como asentamiento que como lugar de despliegue temporal, lo que afecta a la entrada de nuevos proyectos que puedan ocupar estos espacios y recibir apoyo del vivero en sus etapas iniciales de desarrollo. En este sentido, las empresas con menos de un año representan el 22,2% del total de las entrevistadas en Madrid; un porcentaje que se reduce al 14,8% en el caso de Brasil.

El tamaño de las empresas guarda una estrecha relación con sus años de vida, llegando esta última a condicionar la dimensión de la organización (Román Martínez y Gómez Miranda, 2014,75-101). Sin embargo, en las muestras de empresas analizadas en Madrid y Brasil no se encontró una evidencia estadísticamente significativa de dicha relación (casos Madrid  $p\text{-valor}=0,109$  y casos Brasil  $p\text{-valor}=1,000$ ). En cambio, sí pudo comprobarse que se da una tendencia general de las EBTs en ambos países a mantenerse con unas dimensiones reducidas que se corresponden con el perfil de microempresa definido por la Comisión de las Comunidades Europeas (2003, p. 39). El 88,9% de las empresas brasileñas y el 83,3% de las españolas poseen menos de 10 trabajadores, lo que coincide con los resultados obtenidos en investigaciones similares (Jiménez Zarco, Cerdán Chiscano y Torrent Sellens, 2013, p. 379; Román Martínez y Gómez Miranda, 2014, p. 79; Steffen y Oliveira, 2015, p. 729).

Su personal, como otro de los elementos representativos de esta tipología de empresas, es altamente cualificado. En ambos casos, más del 60% de las empresas analizadas cuenta con al menos un doctor en su plantilla, un porcentaje que se eleva casi al 75% si se tienen en cuenta los que tienen estudios de maestría. Esta elevada formación académica les permite disponer de un mayor nivel de conocimiento formal acumulado, lo que supuestamente repercute en un mayor rendimiento para la organización (Cerdán Chiscano, Jiménez Zarco y Torrent Sellens, 2013, p. 413).

Sin embargo, si bien constituye un indicador de la calidad científica y su experiencia técnica, no es suficiente para el éxito de la organización.

En un estudio realizado por Parker y Praag (2012) dichos autores identificaron que existe una relación directa y significativa entre el nivel educativo del emprendedor y su capacidad de adaptación a las diferentes actividades que requiere la organización, en especial la capacidad de respuesta a las situaciones de riesgo asociadas al crecimiento empresarial. De ahí que cuando los emprendedores reconocen la existencia de un conjunto de competencias propias de la gestión empresarial de las que no disponen, buscan alternativas que les ayuden a adquirirlas o desarrollarlas, una de las cuales suele ser su propia adscripción a un programa de incubación. No obstante, son pocos los que se insertan en acciones formales de educación o capacitación en herramientas de gestión empresarial, lo que podría ser una causa de la quiebra de este tipo de empresas (Dornellas citado por Campos y Barbosa, 2008, p. 105).

### ***9.2.1. Relación con la universidad***

La existencia de un personal tan cualificado, muchas veces en constante superación y con vínculos con la investigación para el desarrollo de sus proyectos empresariales, dibuja importantes nexos con las universidades y centros de investigación. Sobre todo si se tiene en cuenta que muchos de los directivos de EBTs proceden del entorno científico o académico, aunque su vínculo no se mantenga activo.

Solo el 22,2% de las empresas madrileñas estudiadas no cuenta con ningún miembro o exmiembro de las universidades relacionadas con el parque en el que están insertadas; unos resultados relativamente inferiores pero que se asemejan a lo identificado por Morales Gualdrón (2010, p. 11) en su estudio sobre el perfil de los emprendedores españoles que crean spin-offs, en el que la autora identificó que el 87% eran investigadores que provenían de instituciones académicas. En cambio, en Brasil, este porcentaje de personal no relacionado con la universidad, se eleva hasta alcanzar el 52% que, en los casos analizados, podría estar relacionado con el hecho

de que los parques de São Carlos no tienen una relación directa con las universidades de la zona, sino que mantienen vínculos puntuales, más de corte personal que institucional.

Aunque este aspecto no fue específicamente analizado en la presente investigación, algunos de los empresarios entrevistados sí comentaron que se encontraban realizando su tesis doctoral o que el socio fundador era un catedrático de la universidad. Un hecho que sin poder generalizarse a la totalidad de ambas muestras, se corresponde con los perfiles académicos que la literatura refiere como más frecuentes. Por un lado, el de un investigador de alto estatus, con amplia experiencia en su área de especialización y con una calidad científica elevada (Morales Gualdrón, 2010, p. 11) y por el otro, el de una persona con poca experiencia docente o investigadora, que se ubica en una fase inicial de su carrera académica y que se encuentra en la fase de desarrollo de su tesis doctoral o la ha concluido recientemente (Jiménez Zarco, Cerdán Chiscano y Torrent Sellens, 2013, p. 379; Morales Gualdrón, 2010, p. 12).

Entre las señales más relevantes de la interrelación entre los centros de investigación o la universidad y el tejido empresarial, se encuentran las spin-off que surgen con el objetivo de producir y comercializar los resultados de la investigación provenientes de las primeras. En este sentido, el 44,4% de las empresas brasileñas analizadas han surgido de estos ambientes, mientras que en Madrid lo han hecho solo un 27,8%.

Los resultados obtenidos a nivel global indican que existe una relación estadísticamente significativa entre las spin-offs y la cantidad de miembros de la comunidad universitaria correspondiente que forman parte de las empresas incubadas. Los valores de  $\chi^2=4,168$  g.l.=1 p-valor=0,041 permiten rechazar la hipótesis de independencia entre ambas variables y describen una relación asociación débil ( $V=0,257$  p=0,041). Todo lo cual implica que en la medida que un mayor número de miembros de la comunidad académica formen parte de las empresas incubadas, mayores posibilidades existirán para que estas sean spin-offs.

Resulta llamativo observar como en Brasil, a pesar de darse una menor relación ‘formal’ entre los parques y las universidades y un menor nivel de participación del personal académico en las empresas incubadas, existe una mayor presencia de las spin-offs. Esto probablemente pueda estar relacionado con el hecho de que los emprendedores sigan una dinámica que consiste en que hasta que no concluyen sus lazos con la universidad, ya sea por estudio o por trabajo, no se dedican a desarrollar aquello que hasta el momento habían investigado, pero no puede afirmarse con seguridad.

En el caso español, en cambio, Rodeiro Pazos y Calvo Babio (2012, p. 98) confirman que el fenómeno de las spin-offs no consigue la relevancia que tiene en otros países como los EE.UU y que su impacto en la economía puede considerarse relativamente bajo. Un fenómeno al que debe añadirse la circunstancia de que hasta la Ley Orgánica 4/2007, la LOU no regulaba la participación de los investigadores en las EBTs, en especial en las spin-offs, ni establecía un procedimiento específico para la creación de dichas empresas en el ámbito académico.

Pero, con el desarrollo de la tercera misión de la universidad, asociada a la innovación científico-tecnológica y la transferencia de tecnología hacia el entorno social, se ha impulsado la creación de PCyTs y de viveros de empresas para facilitar la creación de spin-off. Aunque “la experiencia ha demostrado que muchas de las EBTs presentes en estas áreas de innovación no son spin-off” (Veciana Vergés, 2007, p. 110).

La investigación desarrollada ha puesto de manifiesto que el 74,6% de los parques IASP analizados se vinculan con hasta tres universidades, una relación que fue corroborada por el 64,7% de las bibliotecas universitarias entrevistadas. Sin embargo, la solidez de esta relación y el grado de implicación de la universidad varían de una a otra; y abarcan desde la pertenencia del parque a la universidad y las responsabilidades que conlleva, hasta la colaboración en proyectos puntuales. Un hecho que condujo a que no todas las bibliotecas reconocieran la relación del

parque con la universidad a la que pertenecen y que indica que la relación no es todo lo fuerte que debiera.

Pese a todos estos esfuerzos, las barreras entre el mundo académico y el mercado siguen estando presentes y presuponen una dinámica de relación entre ‘dos universos paralelos’ (Xavier, Martins y Lima, 2008, p. 443). A pesar de estar, en ocasiones, muy cercanos entre sí o de contar con relaciones de dependencia organizacional, no consiguen rebasar sus fronteras. Todo lo cual implica tanto la pérdida de oportunidades de transferencia de tecnología desde los centros de investigación hacia los proyectos empresariales nacientes, como la omisión de los recursos disponibles, ya sean humanos, materiales o informacionales.

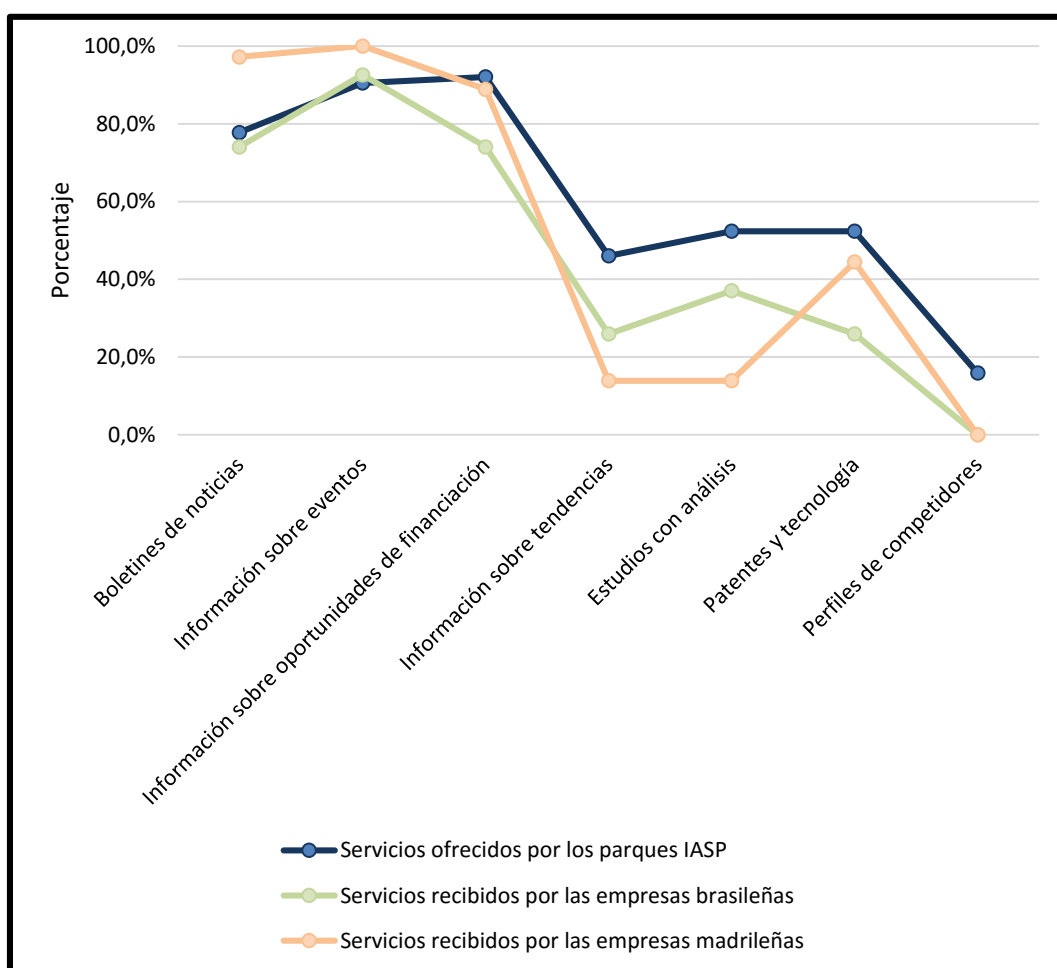
Según declaran Nieto y Santamaría (2010, p. 4) “sería esperable que las colaboraciones con las universidades (así como con otros organismos de investigación) fuesen particularmente importantes para las EBT [...pues le ayudarían] a estar en la vanguardia de nuevos conocimientos y tecnologías”.

### **9.3. La información en los Parques**

Como se ha analizado en capítulos anteriores los parques ofrecen una gama de servicios que han sido resumidos por Vanderstraetena y Matthyssens (2012, p. 663) en cuatro grandes grupos: logísticos, administrativos, redes de contacto y de apoyo empresarial. Estos últimos constituyen el elemento diferenciador entre estas instituciones (O'Neal, 2005); al tiempo que buscan contribuir a que las empresas incubadas desarrollen aquellos aspectos en los que son más deficientes y facilitar el acceso a las informaciones que resultan de interés para las empresas. En este grupo también se insertan los servicios de información que los parques, o en su defecto los viveros, proporcionan a sus empresas incubadas.

La media de servicios ofrecidos por los parques estudiados oscila entre 4 y 6, un rango que ha sido igualmente corroborado por los empresarios tanto en España como en Brasil y que está en perfecta sintonía con lo expresado por casi el 50% de los parques IASP.

Según lo declarado por las empresas de ambos países, los servicios que más se ofrecen son la información sobre eventos, los boletines de noticias y la información sobre oportunidades de financiación que, como puede apreciarse en la Figura 93, coinciden con lo mencionado por los parques IASP. Mientras que más del 70% de todos los entrevistados y encuestados citan estos servicios; aquellos que se consideran como de mayor valor agregado no sobrepasan el 50% y el 40% desde la perspectiva de los parques y de los empresarios respectivamente. Solo los estudios de patentes y tecnología en el caso madrileño superan estos límites y ascienden al 44,4%, al mismo tiempo que los perfiles de competidores nunca han sido recibidos por parte de las empresas analizadas.



**Figura 93: Comparación entre los segmentos analizados. Comportamiento de los principales servicios de información en los parques**

Fuente: Elaboración propia

En el caso de los estudios con algún tipo de análisis, tanto en Brasil como en España se da la particularidad de que en lugar de obtener un estudio propiamente dicho, lo que los empresarios reciben son asesorías para su realización. Un hecho que, teniendo en cuenta la escasa formación en temas empresariales de los emprendedores incubados, puede resultar insuficiente y complejo. Con los estudios de patentes y tecnología, sucede algo similar en Madrid, puesto que lo que reciben son asesorías y conferencias sobre cómo patentar, más que estudios de patentes propiamente dichos.

Estos servicios suelen llegar vía correo electrónico de forma proactiva, lo que implica que el parque o el vivero los envía sin que medie una solicitud previa. Únicamente un parque en Brasil dispone de una cartera de productos a demanda que, sin embargo, es poco conocida por los empresarios. Este enfoque proactivo muchas veces se ve afectado por el alto grado de generalidad de los servicios, que tal y como reconocen los empresarios analizados, se caracterizan por estar muy poco adecuados a las necesidades de las empresas. Una situación ya descrita en la literatura por Fiates (citado por Freitas, 2010, p. 45) quien reconoce que muchas veces los viveros ofrecen un conjunto de servicios e implementan una infraestructura que no atiende a las demandas de los emprendedores y no contribuyen a generar resultados relevantes.

Tanto los empresarios brasileños como los madrileños sugirieron la posibilidad de que los servicios fueran más especializados y, sobre todo, que estén en correspondencia con sus necesidades, dos demandas fundamentales para se conviertan en un verdadero apoyo a la actividad de las empresas incubadas. La investigación realizada por Iacono y Nagano (2014, p. 305) obtuvo un resultado similar puesto que, según los empresarios que entrevistaron, las informaciones y orientaciones recibidas debían ser más específicas y especializadas para que contribuyeran al desarrollo de sus negocios.

Alrededor del 50% de los empresarios se declaran parcialmente satisfechos con los servicios recibidos. En este sentido, Hytti y Mäki (2007, p. 513) indican que las

empresas más jóvenes (menores de tres años) presentan mayores niveles de satisfacción con relación a los servicios ofrecidos por el parque o vivero. Sin embargo, en el caso de la presente investigación los resultados estadísticos refieren que no hay relación entre ambas variables (para un g.l.=1, casos Madrid p-valor=0,682 y casos Brasil: p-valor=1,000).

Según mencionan Iacono y Nagano (2014, p. 304) en la medida en que las empresas se van fortaleciendo y ganando en experiencia, sus necesidades cambian. Al inicio, es importante buscar información sobre oportunidades de financiación e información tecnológica; mientras que posteriormente siguen necesitando información sobre oportunidades de financiación, pero requieren información sobre el mercado y capacitación gerencial. Teniendo en cuenta esta realidad, Maculan, Jiménez Hernández y Castellanos Domínguez (2015, p. 20) indican que estas diferencias en las necesidades de las empresas en sus etapas posteriores a la incubación con relación a las iniciales, conduce a menores niveles de satisfacción.

Al respecto, durante la investigación realizada se detectó una asociación ( $\chi^2=15,724$  g.l.= 1 p-valor=0,000) fuerte ( $V=0,504$  p-valor=0,000), entre el nivel de satisfacción con los servicios ofrecidos por el parque y la contribución de dichos servicios al desarrollo de las empresas; lo que implica que si los servicios están más ajustados a las necesidades de los empresarios en cada momento del proceso de incubación su nivel de satisfacción será mayor. De ahí que el vivero, en el momento de diseñar sus servicios deba tener en cuenta tanto los factores relativos al perfil del emprendedor, como las características de las empresas a las que se dirige (Cerdán Chiscano, Jiménez Zarco y Torrent Sellens, 2013, p. 428).

Una de las acciones que algunos de los empresarios entrevistados echan en falta es el fomento de un mayor nivel de relación con el resto de las empresas incubadas, un elemento que también fue identificado por Iacono y Nagano (2014, p. 305). Asimismo, en un estudio realizado por Storopoli, Blinder y Maccari (2013, p. 48-9) reafirma la importancia que los emprendedores atribuyen al *networking* promovido por el vivero, aunque para que sea efectivo debe ocurrir en el marco de



los programas y servicios ofrecidos por los parques (Triadó Ivern, Aparicio Chueca y Jaría Chacón, 2015, p. 139-40).

Por su parte, el nivel de satisfacción de las empresas en relación a los servicios ofrecidos por las entidades externas, es satisfactorio y no hay ninguna insatisfacción al respecto. En este sentido, debe mencionarse el caso del SEBRAE en Brasil, que a pesar de ser una organización externa a los parques estudiados, dados los convenios de colaboración que tienen establecidos, ha asumido la responsabilidad de muchos de los servicios ofrecidos por los parques. La web de esta institución indica que en todas sus unidades los empresarios tienen disponibles fuentes de información especializada y servicios de información (SEBRAE, [2015]).

### ***9.3.1. Responsabilidad sobre los servicios de información ofrecidos a las EBTs***

La responsabilidad principal de ofrecer estos servicios a las empresas incubadas, difiere de un parque a otro, teniendo en cuenta su estructura organizativa interna, por lo que unas veces recae en el vivero de empresas y otras en determinadas áreas del parque. Un hecho en el que también coinciden los parques IASP. Sin embargo, son pocas las ocasiones en las que se reconoce a las consultoras u otras organizaciones externas como colaboradoras en la prestación de los servicios de información.

Resulta innegable que los parques no pueden responder a todas las necesidades informacionales de sus empresas incubadas, por lo que es importante tener en cuenta su capacidad de redireccionar a aquellas empresas que así lo necesiten hacia las consultoras y/o entidades externas que mejores condiciones tengan para satisfacer dichas necesidades. Sin embargo, el uso de estos servicios sigue siendo muy bajo, lo que en ocasiones conduce a que los proyectos incubados no alcancen su potencial fortalecimiento en el mercado en que se implementan (Moreno Cuello y Ramos Camargo, 2013, p. 12).

Según Freitas (2010, p. 45), aunque no siempre sucede, los viveros deben actuar en colaboración con otras organizaciones como consultoras, universidades e institutos de investigación. En este sentido casi el 50% de los parques refiere contar con una red de colaboradores externos previamente definidos que ofrecen precios preferenciales a sus empresas incubadas y que les recomiendan cuando lo necesitan. Sin embargo, a nivel de las empresas analizadas las perspectivas difieren entre sí. Mientras más del 70% de las EBTs brasileñas coinciden con lo planteado por los parques y afirman que un área del parque les ayudó a identificar la entidad externa requerida, más del 60% de las españolas señalan que han tenido que hacerlo ellos mismos, a pesar de que los parques señalan que cuentan con su red de colaboradores.

### ***9.3.2. La inteligencia competitiva en los parques***

Si bien uno de los parques brasileños declaró que sí contaban con un sistema de inteligencia competitiva, las respuestas de los entrevistados lo contradicen. De ahí que, si se toma como referencia el desconocimiento de los empresarios, en unos casos y su negativa, en otros, pueda afirmarse que no existe un sistema de este tipo en ninguno de los parques analizados tanto en Madrid como en Brasil. Un hecho que puede estar asociado al poco uso de la inteligencia competitiva como actividad estratégica para el desarrollo de las empresas y de la gestión de información en su conjunto.

En cambio, más del 90% de los entrevistados reconocieron la necesidad de la IC en los parques y la utilidad que puede reportarles que se implementen servicios de este tipo. Al tiempo que lo asociaban con ideas como las posibilidades que este tipo de servicios puede proporcionar para el acceso a la información estratégica. En los parques madrileños también reconocían que esta actividad les permitiría obtener un conocimiento del mercado y de la competencia, así como un apoyo a la toma de decisiones. En Brasil, por su parte, resaltaban las posibilidades de éxito empresarial que pueden promover estas acciones. Sin embargo, en ambos países preocupaba la escasa capacidad de sus respectivos parques para satisfacer las necesidades de los empresarios.

La actividad de IC en los parques madrileños tuvo hace algunos años atrás una gran relevancia porque formaban parte de los círculos de innovación promovidos por la Dirección General de Universidades e Investigación de la Comunidad de Madrid. Pero una vez estos desaparecieron, a causa de recortes de presupuesto, la actividad dejó de ser rentable; razón por la cual también desaparecieron las áreas encargadas de esta actividad. Según uno de los representantes de los parques, la IC no constituye una prioridad puesto que “son servicios muy caros y no del todo reconocidos para costearlos [...] son un valor añadido que ahora no es prioritario”.

En la actualidad, ambos parques solo mantienen la pertenencia a Madrid Network, la Red impulsada por la Comunidad de Madrid, con la colaboración de la Cámara de Comercio y la CEIM, para apoyar a las empresas a través de la innovación. Al mismo tiempo, esta red forma parte de la Red PIDI, gestionada y coordinada por la CDTI y que permite a las empresas y emprendedores disponer de un servicio de información y asesoramiento personalizado sobre los instrumentos de financiación que más se ajustan a sus necesidades y proyectos, en relación con la I+D+i (Madrid Network, 2015). Los clúster en los que se insertan en esta Red y otras plataformas tecnológicas en las que participan son, por tanto, una forma de obtener información para los servicios que ofrecen a las empresas incubadas.

### ***9.3.3. Algunas alternativas para promover la gestión de la información en los parques***

Uno de los elementos que los empresarios españoles y madrileños echan en falta es una mayor interacción de las empresas incubadas entre sí y también con la universidad que fomente el intercambio de información y conocimiento. En cuanto a la segunda, esta relación más allá de los vínculos formales que establezca el parque, viene dada por las relaciones informales que fomenta la propia organización, como se ha visto con anterioridad.

Por otra parte, sobre las relaciones entre las empresas, un entorno donde los PCyT o los viveros tienen una participación directa; puede decirse que los parques estudiados no explotan las oportunidades que proporciona la cercanía entre las

empresas (Steffen y Oliveira, 2015, p. 732) ni promueven un intercambio que permita, desde un ambiente colaborativo, la puesta en común de experiencias y la creación de conocimientos. En este sentido, una de las principales quejas a ambos lados del mundo es el desconocimiento de lo que hace ‘el vecino de al lado’. Solo unos pocos entrevistados en Madrid mencionaron contar con espacios formales de intercambio de información y conocimiento promovidos por el parque, en este caso representados por los ‘desayunos informativos’. Mientras que el resto de interacciones las realizan de manera informal.

Por tanto, el papel de los viveros, y de los PCyT en general, es importante para hacer más accesibles las fuentes de información, establecer redes de relaciones y contactos, y permitir la proximidad entre todos los emprendedores (Campos y Barbosa, 2008, p. 107). Gomes and Rocha (2011) indican que deben disponer de una estructura más amplia, con una gestión informacional bien elaborada y cualificada, con recursos humanos capacitados, que puedan responder a las demandas de las empresas de forma coherente, contribuyendo así al perfil estratégico de las organizaciones. Todo lo cual, permitirá que las EBTs puedan obtener mayor rendimiento en materia de información, de sus programas de innovación.

También, Maculan, Jiménez Hernández y Castellanos Domínguez (2015, p. 19) consideran que los viveros funcionan como un intermediario para reducir los costes de acceso a las informaciones legales o técnicas, así como a los recursos materiales, humanos y financieros, en los que las empresas que recién inician su actividad no pueden incurrir. Sin embargo, las posturas que adoptan los parques estudiados en la presente investigación con relación al acceso a la información especializada pueden ser muy diferentes entre sí. Abarcan desde la posición de no facilitarlo, toda vez que asumen que es una tarea de las empresas; hasta la posibilidad de establecer convenios de colaboración con las bibliotecas de las universidades académicas relacionadas. Igualmente, incluyen la opción de acceder a las fuentes de información mediante otras áreas del parque o a través de su propia unidad de información.

En los primeros años de vida de una empresa incubada resulta imposible destinar recursos financieros a la gestión de información, al mismo tiempo que esto constituye una imperiosa necesidad para garantizar la sobrevivencia del proyecto empresarial iniciado. A la falta de recursos se une la inexperiencia de los emprendedores en materia informacional, por lo que Smith y Summers (2009, p. 42) refieren que muchas pequeñas empresas se quedan tratando de gestionar su información con herramientas inadecuadas y sin ningún conocimiento sobre cómo gestionar su información. De ahí que la ayuda recibida desde el vivero, al actuar como centro de información del cual puedan servirse las EBTs, resulta trascendental.

Una de las principales alternativas para potenciar la gestión de la información en dichos parques se asocia a la implementación de una unidad de información, que en aquellos parques donde ya existe podría estar asociado a una refundación de las mismas. A criterio de los entrevistados, tanto en Madrid como en Brasil, podría lograrse a través de dos vías fundamentales. Unos indican que podría llevarse a cabo a partir de la organización de un área de IC en el vivero de empresas con la participación de la biblioteca, que ofrezca servicios de asesoría y consultoría a las EBTs en materia de IC y en el uso de las fuentes de información. En cambio, otros señalan como posibilidad la implementación de una unidad de IC en el vivero de empresas que preste servicios a las EBTs, personalizados en correspondencia con sus perfiles y necesidades de información.

En este sentido, el estudio desarrollado por Aguiar (2000, p. 137-8) determinó que una unidad de información sería el elemento capaz de mediar y hacer de puente entre las habilidades de generación de conocimiento de las universidades y la identificación de las necesidades de las empresas. Según sus entrevistados, constituiría un agente de gran relevancia en la dinamización del proceso y el responsable del equilibrio de los intereses académicos y empresariales.

En este contexto, resulta crucial la incorporación del perfil de los profesionales de la información –graduados en biblioteconomía y documentación– entre los

trabajadores del parque. Solo así se podrán implementar los servicios que dichas empresas requieren en materia informacional, promover estratégicamente el intercambio de información y conocimiento entre ellas, de forma tal que se obtengan las habilidades y competencias necesarias para sobrevivir en el mercado y sacar adelante el proyecto empresarial que se inicia. Pero, lamentablemente, al menos en el entorno español, trabajos como el de Muñoz Cañavate y Pulgarín Guerrero (2009, p. 112) señalan la escasa penetración de este perfil en las empresas, lo que igualmente podría hacerse extensivo a los parques.

#### **9.4. La gestión de la información en las EBTs**

Dadas las reducidas dimensiones con las que se inicia todo proyecto empresarial y los muchos frentes estratégicos a los que dar solución, la GI, una tarea costosa y ‘aparentemente’ prescindible, no constituye una prioridad. Sin embargo, si se tiene en cuenta que la innovación, como proceso vital de este tipo de empresas, no existe sin información; puede afirmarse con seguridad que las EBTs la gestionan intrínsecamente, incluso aunque no sean capaces de percibirlo. Este hecho se corresponde con las conclusiones de un estudio realizado por Vick, Nagano y Santos (2013, p. 285), quienes encontraron altos niveles de informalidad en relación con la GI en las empresas incubadas y que refleja la dinámica habitual de las empresas estudiadas tanto en Madrid como en Brasil.

Los resultados obtenidos en dichas empresas indican que sus profesionales deben simultanear entre tareas muy diversas, entre las que se incluye la GI. Sin embargo, no siempre son capaces de reconocer sus necesidades en esta materia, ni sus carencias para localizar, organizar y utilizar la información, lo que conlleva a una gestión empírica de este recurso que no siempre cuenta con todas las garantías que permitan reportar los beneficios requeridos por la empresa.

Hace casi cuatro décadas atrás, en un artículo publicado por Neelamegham (1977, p. 136) se hacía un análisis de las necesidades y de las fuentes de información en las pequeñas empresas. Desde entonces ya se describía el hecho de que los

emprendedores tienden a percibir problemas financieros, de marketing o tecnológicos, etc.; pero pocas veces los que están relacionados con la información.

Por su parte, Gomes y Rocha (2011, p. 37) también reconocen las dificultades que tienen estas empresas para manejar o explorar el valor estratégico de la información. Señalan que carecen de las competencias necesarias para gestionarla estratégicamente y de sistemas que los ayuden a conseguirlo, lo que implica que en ocasiones no sean capaces de predecir los cambios en sus negocios mediante el análisis de la información que tienen a su disposición. A lo que Muñoz Cañavate (2012, p.38) agrega que, al menos en el caso español, no constituye “un problema de falta de información sino [...] un grave problema de formación sobre la información”, directamente relacionado con la preparación del empresariado español, más preocupado por la gestión de su día a día, en la que parece que aspectos como la gestión de la información y la gestión del conocimiento no tienen influencia.

Del total global de empresas analizadas, solo una dice contar con una persona parcialmente dedicada a la búsqueda de información, lo que se corresponde con los resultados obtenidos en las investigaciones de Muñoz Cañavate y Pulgarín Guerrero (2009, p. 123) y de Valentim *et al.* (citados por Periotto, 2010, p. 106). Estos últimos autores concluyen que en la mayoría de las empresas de este tipo no existe una persona responsable de la gestión de la información y del monitoreo del entorno.

Sin embargo, en la práctica la responsabilidad en la gestión de la información recae en los socios directivos o en el gerente que son quienes tienen mayor claridad del proyecto empresarial. Esto conlleva que no siempre busquen toda la información que realmente necesitan para sustentar sus procesos de toma de decisiones, especialmente debido a sus pocas habilidades en la búsqueda de información estratégica y al poco tiempo del que disponen. En este sentido Netto (2006, p. 236) ha señalado que en estas empresas, los procesos de toma de decisiones suelen realizarse en base a sentimientos, intuiciones y a partir de un análisis superficial de

las perspectivas de mercado; raramente basados en informaciones adecuadas sobre sus negocios lo que eleva sus posibilidades de equivocación.

Pero, teniendo en cuenta que la necesidad de recuperar y utilizar la información proveniente del exterior sigue estando presente en las EBTs, se pudo identificar que la localización de la información requerida es asumida por diferentes actores. En su mayoría (más del 60% en ambos casos) cualquier miembro de la empresa busca información para el desarrollo de sus funciones, o también puede estar limitada a determinadas personas y/o funciones como pueden ser los mandos intermedios. En cambio, en otras, esta responsabilidad recae en los responsables de la empresa, como igualmente identificaron Valentim *et al.* (citados por Periotto, 2010, p. 106). Perussi Filho (2005, p. 3348) también obtuvo un resultado similar en cuanto a quienes participan en la tarea, al tiempo que reconocía que el proceso de búsqueda es informal y carece de sistematicidad.

Una vez que la información se localiza y se encuentra a disposición de la empresa, puede tener destinos/ usos muy variados y diferentes entre sí, según plantearon los empresarios entrevistados. Incluye desde la puesta a disposición de todos los trabajadores a través de la Intranet o alguna otra herramienta que les permita compartirlos hasta la realización de reuniones informativas periódicas, intercambios informales, etc. En este sentido, Suñe *et al.* (2012, p. 143) identificaron un conjunto de buenas prácticas en materia de información y comunicación en las EBTs que contemplaban desde un entorno de trabajo que favorecía la comunicación entre los trabajadores, con zonas de interacción personal, formal e informal, hasta la realización de reuniones frecuentes para compartir información sobre los proyectos en desarrollo.

Maculan, Jiménez Hernández y Castellanos Domínguez (2015, p. 14), afirman que las EBTs se caracterizan por su búsqueda permanente de innovaciones y por su capacidad para localizar la información, generar e integrar nuevo conocimiento. En cambio, Dou (2000, p. 323) hace 15 años atrás ya afirmaba que las pequeñas empresas que no están entrenadas para compartir información, comentarla y



analizarla a fin de crear un valor agregado que revierta positivamente en la organización, lo que implica que en estas organizaciones no siempre se reconozca la importancia de tales acciones relacionadas con la información. Ambas afirmaciones han quedado explicitadas en las empresas analizadas toda vez que su comportamiento oscila entre ambos extremos o en una particular mezcla de ellos. La apertura y disposición al intercambio de información y conocimiento en las EBTs está condicionada por las características propias del líder de la organización y su visión con relación a estos temas.

La simplicidad de la estructura administrativa de las EBTs facilita el flujo de la información y la comunicación interna, al mismo tiempo que el clima organizacional en el que se desarrollan promueve el trabajo en equipo y la socialización de ideas. Sin embargo, la excesiva informalidad y la subjetividad en estos procesos puede comprometer el uso posterior de las informaciones, si estas solo quedan almacenadas en la ‘cabeza del directivo principal’ (Gomes y Rocha, 2011, p. 37). De cara a un proceso de gestión de la información, se hace necesario por tanto, reconfigurar el funcionamiento de las organizaciones y del personal que participa de sus procesos, de forma tal que se establezcan las condiciones idóneas para la creación y el intercambio de información y conocimiento entre los trabajadores.

A la vista de los resultados obtenidos tanto en Madrid como en Brasil puede decirse que aún queda mucho por hacer para que se genere una verdadera cultura organizacional que promueva la gestión de la información y la creación de conocimientos que apoyen de forma efectiva los procesos de innovación organizacional y que contribuyan al establecimiento de ventajas competitivas. En este sentido, Liao y Marsillar (2015, p. 5449) afirman que en una época de necesidades de innovación rápidas y competitivas, el conocimiento es estratégicamente importante porque es difícil que los competidores puedan replicarlo, pero que es necesario que las empresas comprendan que este proviene de fuentes externas a la organización. En consecuencia, para obtenerlo y aplicarlo

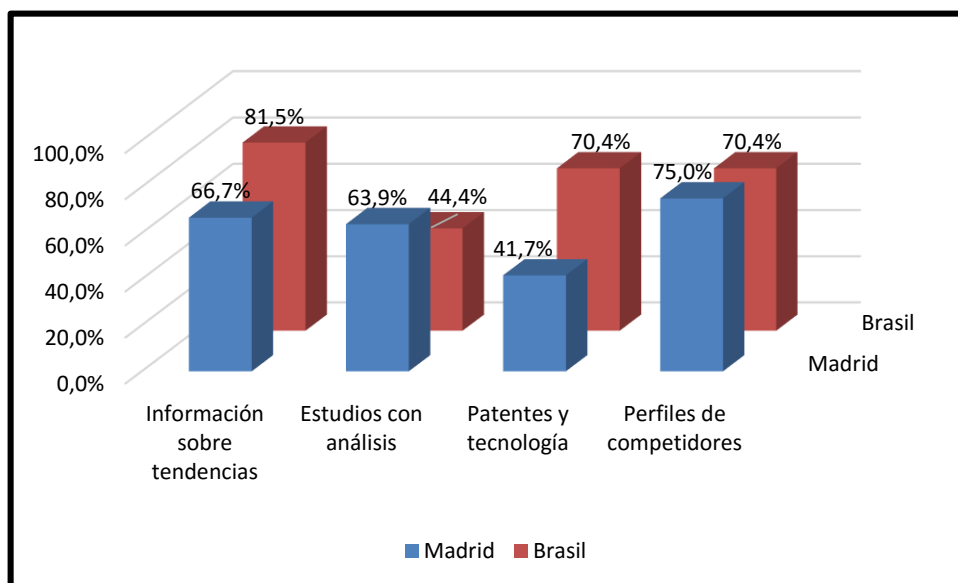
convenientemente, se necesita llevar a cabo una adecuada gestión de la información, en especial del entorno.

#### ***9.4.1. Servicios de información en la empresa***

La información está indisolublemente ligada al desempeño de las EBTs, por lo que de una forma u otra las empresas están obligadas a desarrollar acciones relacionadas con dicho recurso, que podrán tener mayores o menores niveles de formalidad, eficacia y oportunidad. Por esta razón se analizaron los servicios de información, previamente estudiados como ofrecidos por los parques, para identificar aquellos que de forma más o menos empírica se llevaban a cabo en el interior de las empresas.

Como resultado, se pudo comprobar que la búsqueda de información sobre clientes y sobre eventos son las más ofertadas, con una media de más del 65% de los entrevistados; seguidas de la información sobre proveedores. Mientras que el de menor presencia, como resultaba predecible teniendo en cuenta las dimensiones de estas empresas, es el boletín de noticias.

En cuanto a los servicios considerados de mayor profundidad y que repercuten en un mayor apoyo a los procesos de I+D+i y a la toma de decisiones en general, su uso ronda en torno al 60%. En este caso, no hay coincidencia entre los más y menos utilizados en Madrid y Brasil, sino que los cuatro servicios se distribuyen de forma irregular. La Figura 94 recoge su comportamiento según los niveles de uso frecuente y en varias ocasiones, pudiendo identificar los servicios de información sobre tendencias y los perfiles de competidores los más frecuentes a nivel global. La inclusión de este último dentro de los más comunes, coincide con los resultados de varios estudios previos (Marcial, 2007, p. 115; Oliveira, 2012, p. 149; Periotto, 2010, p. 115).



**Figura 94: Comparación entre los segmentos analizados. Servicios ‘de mayor profundidad’ más realizados en la organización (En varias ocasiones/Frecuentemente)**

Fuente: Elaboración propia

En el caso de los estudios con análisis, quienes lo realizan indican que la matriz DAFO es el análisis más habitual, en perfecta sintonía con lo identificado en la literatura como parte de investigaciones anteriores (Marcial, 2007, p. 115; Oliveira, 2012, p. 149; Periotto, 2010, p. 115). Por su parte, el poco uso de los estudios de patentes y tecnología también muestra coincidencias con los resultados obtenidos por varios autores (Marcial, 2007, p. 116; Triadó Ivern, Aparicio Chueca y Jaría Chacón, 2015, p. 146).

La necesidad de monitorear el entorno, mantenerse al tanto de la competencia, detectar a la mayor brevedad posible los cambios en el mercado que pueden incidir directamente en la organización, etc. son algunas de las razones que motivan a los empresarios a llevar a cabo estos servicios. Todo lo cual permite afirmar que las empresas analizadas gestionan en alguna medida su información externa, aunque de forma muy irregular y poco sistemática, lo que guarda relación con sus escasas habilidades en el uso de la información, pero también pone de manifiesto su necesidad de contar con dicha información, de una forma u otra.

En resumen, desarrollan algunas iniciativas relacionadas la inteligencia competitiva, pero con niveles tan incipientes y alejados de lo que estas empresas realmente necesitan, que no es posible considerarlos como tal. Un hecho que coincide con lo detectado por Gomes y Rocha (2011, p. 37) al plantear que las empresas tienen una tendencia a innovar, pero carecen de una estructura adecuada que proporcione el apoyo requerido a las actividades de monitoreo del ambiente externo y prospección.

Salazar García y Llovera Maciá (2009, p. 116) reconocen que la mayoría de las empresas españolas no llevan a cabo las actividades de inteligencia competitiva de forma sistemática aunque muchas de ellas supervisan el entorno competitivo de forma informal (CETISME, 2002; Postigo citado por Salazar García y Lloveras Maciá, 2009, p. 16). Al mismo tiempo que dichas acciones de marcado carácter estratégico suelen recaer en el dueño empresario, lo que según Cubillo (1997, p. 263-4) presenta ventajas y desventajas. Por un lado, hay menos intermediarios y es el directivo el que sintetiza la información de IC a mientras toma decisiones; pero, por el otro, el escaso tiempo del que disponen limita las posibilidades de observación y la sintetización de la información obtenida.

#### ***9.4.2. Principales fuentes de información utilizadas y sus formas de acceso***

En la búsqueda de información sobre los aspectos relacionados con el mercado y con la I+D+i que llevan a cabo las empresas, se utilizan distintas fuentes de información, tanto formales como informales.

En cuanto a las fuentes formales, los resultados obtenidos a nivel global, permiten concluir que los artículos y noticias publicados en Internet así como los sitios web comerciales constituyen las fuentes de información más importante para las empresas, ya sea para el tema comercial o técnico. En correspondencia con este resultado, Atkinson y Figueroa (citados por Whitesell y Helms, 2011, p. 126) encontraron que el uso de los recursos electrónicos tiende a estar favorecido por su comodidad y rapidez.

Los libros y las revistas especializadas, aunque en menor medida, también resultan de gran utilidad para cualquier tema en el caso de Madrid o solo para proveer información para la I+D+i en el caso de Brasil. En este sentido, las relaciones estadísticamente significativas encontradas en muchas de estas fuentes, según su uso para el mercado o la I+D+i, sobre todo en Madrid, conducen a reflexionar sobre la medida en que los empresarios realmente saben qué fuente utilizar para dar solución a los distintos problemas que se presentan en el desarrollo de su actividad, pero que indirectamente están vinculados con la información.

En el caso de las bases de datos, su uso es más o menos bajo según el tipo al que correspondan. Las científicas, por ejemplo, si bien no están entre las fuentes más utilizadas por todos los empresarios, refieren niveles de utilidad en torno a una media del 43% para el mercado, que se eleva al 65% para la I+D+i. Un hecho que no resulta despreciable si se tiene en cuenta, por una parte, las restricciones de acceso que presentan, y por la otra, el desconocimiento que tienen los empresarios de su utilidad y del tipo de información que aportan.

En el caso de las de patentes, su bajo nivel de uso complementa el resultado obtenido a nivel de los P/S realizados en las empresas, reforzando la conclusión de que a pesar de la relevancia de este tipo de fuentes y de la necesidad de su utilización en todo proyecto de innovación, las empresas incubadas que han formado parte de la muestra en estudio no las tiene totalmente en cuenta. En este sentido, la literatura consultada reconoce que muy pocas empresas saben realmente cómo un sistema de propiedad industrial permite que la información de patentes sea revisada y cómo el contenido de los documentos de patentes se puede utilizar en la gestión de la innovación tecnológica (Silva *et al.*, 2006, p. 268). Solo cuando una empresa toma conciencia de la importancia de la propiedad industrial en su estrategia empresarial, será capaz de utilizar eficazmente la información contenida en las bases de datos de patentes (Vergara, 2004).

Por otra parte, desde el punto de vista de las fuentes informales, los clientes y los colaboradores son los que se consideran de mayor importancia tanto para el mercado como para buscar información técnica. Aunque, en opinión de Maculan, Jiménez Hernández y Castellanos Domínguez (2015, p. 19), las relaciones con clientes son de baja intensidad respecto al desarrollo de nuevos conocimientos.

Según lo planteado por varios autores (Bouthillier, 2003, p. 7; Campos y Barbosa, 2008, p. 114; Muñoz Cañavate y Pulgarín-Guerrero, 2009, p. 119; Xavier, Martins y Lima, 2008, p. 437, entre otros) puede concluirse que en el ámbito empresarial las fuentes informales, específicamente las personales, son mucho más frecuentes como fuentes de información y conocimiento que las formales; sobre todo en los procesos de toma de decisiones. Su principal desventaja radica en su falta de formalización, pero si es adecuadamente procesada puede favorecer la difusión del conocimiento externo dentro de la empresa.

Hardy (citado por Campos y Barbosa, 2008, p. 106-107) reconoció que existen dos grandes modelos de selección de fuentes de información. El costo/beneficio que implica que quienes buscan información seleccionan fuentes sobre la base de los costos y beneficios que se esperan al utilizarlas, poniendo énfasis en la calidad que se espera de la información obtenida. Mientras que el del mínimo esfuerzo propugna que las fuentes se eligen basándose en el criterio de minimizar el esfuerzo o costo de obtener la información, incluso sacrificando su calidad. En palabras de Choo y Auster (citados por Oliveira, 2012, p. 141), en este último, la selección se realiza en función de la disponibilidad, accesibilidad y recuperación de las fuentes.

Ambos modelos se ponen de manifiesto de forma reiterada en las empresas analizadas, y puede analizarse a la luz de las formas utilizadas para acceder a las fuentes. Por un lado, Google y otros buscadores constituyen la principal forma de acceso a las fuentes formales para cualquier tema, en lo que podría asimilarse con el modelo del mínimo esfuerzo. En este sentido, Aguiar (2000, p. 122) señala que las EBTs encuentran en Internet la posibilidad de atender a sus necesidades de diversa naturaleza, desde la posibilidad de encontrar información sobre sus

competidores o clientes hasta divulgar sus productos y servicios; de ahí el valor que le confieren.

Mientras que, siguiendo en el contexto del modelo costo/beneficio, son las bibliotecas de las universidades la otra forma de acceso a la información formal, empleada por una buena parte de los empresarios entrevistados aunque sin poder compararse con los niveles de uso de Google. La utilización de las fuentes disponibles en estas instituciones presenta el inconveniente de las limitaciones de acceso, que muchas veces obligan al empresario a trasladarse hasta las instalaciones de la biblioteca; en otros casos supone el desembolso de pequeñas cantidades de dinero, ya sea como pago por el servicio puntual o como suscripción al mismo, etc. Sin embargo, su utilización presupone un nivel de calidad de las fuentes consultadas que rentabiliza lo anterior.

En cambio, las relaciones sociales (amigos, conocidos y colaboradores) son la forma de acceso por excelencia a las fuentes informales, tanto en Madrid como en Brasil. Lo que corresponde con lo referido por Campos y Barbosa (2008, p. 107) quienes reconocen que los trabajos sobre los emprendedores, por lo general ponen de manifiesto su dependencia de las relaciones sociales para obtener información sobre el ambiente externo.

De forma general puede decirse que si bien en el sector empresarial resulta muy habitual hacer uso de la información proveniente de fuentes informales, los procesos de I+D+i que llevan a cabo las EBTs no pueden sustentarse únicamente en este tipo. Se hace indispensable hacer uso de fuentes de información de calidad que contribuyan a mejorar los procesos de innovadores y a generar ventajas competitivas que garanticen el éxito del proyecto empresarial. Por otro lado, es importante, además, que estas empresas aprendan a reconocer las fuentes necesarias en cada caso, para así poder explotar al máximo su utilización.

## **9.5. Las bibliotecas y su relación con las empresas incubadas en los parques**

Tal y como refiere Manella (2009) en su investigación sobre los factores de atracción de empresas innovadoras en los PCyT, las bibliotecas ya sean propias del parque, de las universidades o incluso electrónicas, son uno de los elementos que deben tenerse en cuenta a la hora de analizar la infraestructura tecnológica y de conocimiento que dichos parques proporcionan a sus empresas incubadas.

En el caso de los parques IASP analizados en este estudio, son pocos los que cuentan con una unidad de información propia y sus servicios no llegan a ser del todo relevantes. De igual forma, solo uno de los parques brasileños analizados cuenta con una biblioteca propia que carece de un especialista en información que ofrezca servicios, de ahí que funcione más como repositorio de documentos que como una unidad de información propiamente dicha. En esta misma línea, la investigación realizada por Triadó Ivern, Aparicio Chueca y Jaría Chacón (2015, p. 149) sobre los servicios de los parques que aportan valor a las EBTs, desde la perspectiva de las empresas del Parque Científico de Barcelona, arrojó como resultados que los servicios bibliotecarios del parque casi no son utilizados y no proveen valor a estas empresas.

La relación entre los parques y las bibliotecas universitarias, por su parte, no siempre está oficializada ni bien establecida, pero subyace en cualquier vinculación entre los parques y las universidades, especialmente cuando las personas que los reciben se alternan entre el mundo académico y el empresarial. Esta afirmación quedó demostrada teniendo en cuenta el uso que hacen los empresarios madrileños y brasileños de estos servicios; toda vez que el 47% de los primeros y el 60% de los segundos reconocen haber utilizado los servicios bibliotecarios de las universidades, en beneficio de su empresa. Un hecho que coincide con el estudio de Triadó Ivern, Aparicio Chueca y Jaría Chacón (2015, p. 149) que detectó que los servicios de las bibliotecas universitarias eran más utilizados y valiosos para las empresas incubadas que los ofrecidos por la biblioteca del parque; un síntoma de la calidad de los recursos disponibles en estas instituciones y de la posibilidad de



proveerles un acceso a las bases de datos especializadas y a documentos que de otro modo estarían restringidos o que requerirían un costo adicional para poder utilizarlos.

Las bases para potenciar la relación entre las bibliotecas académicas y los parques se pueden ubicar en el valor que los empresarios confieren a la relación con la universidad, en especial el acceso a sus bibliotecas, laboratorios, etc.; lo que ha llevado a que los parques intenten incluirlo como una de las facilidades ofrecidas a las empresas incubadas (Barroso, 2007, p. 80; Oliveira, 2010, p. 19; Telechea, 2011, p. 61, entre otros). Un hecho al que también se añade según Luther (1989, p. 106) la peculiaridad de que muchas de las personas que forma parte de las empresas, también sean miembros de la comunidad académica, unos lazos que hacen que las bibliotecas universitarias sientan cierta ‘obligación’ hacia dicho personal.

En los parques madriños, por su parte, no ha sido posible identificar ningún tipo de colaboración formal entre los parques y las bibliotecas académicas. No así en Brasil, donde uno de sus parques incluye a la biblioteca de la universidad como un servicio más dentro de la cartera de servicios ofrecidos a sus empresas incubadas. En este sentido, Manella (2009, p. 137) reconoce que si bien dicho parque ofrece a las empresas incubadas las mismas facilidades de las que dispone la comunidad académica, incluido el acceso a los laboratorios y a las bibliotecas, establece como requisito a las empresas que pretendan instalarse allí que es que cuenten con un proyecto de investigación con la universidad.

Los resultados de la investigación en los parques IASP permitieron demostrar que el nivel de relación entre las bibliotecas académicas y los parques está condicionado, entre otros factores, por la implicación de la universidad en este último. Al respecto, se identificó que poco más del 40% de las bibliotecas que tienen convenio con un parque forman parte de una universidad socio/promotora y que un porcentaje similar corresponde a la universidad a la que este pertenece. Al mismo tiempo se identificó que las facilidades de acceso que proporcionan pueden ser muy variadas y abarcan desde la posibilidad de utilizar los servicios en las instalaciones

de la biblioteca, hasta disponer de una tarjeta de usuario gratuita que le autoriza a hacer uso de todos los servicios; incluyendo la posibilidad de acceder a los servicios bibliotecarios por ser miembros del parque o la opción de adquirir una tarjeta de usuario previo pago de una cuota predefinida.

Si bien la vinculación entre la biblioteca universitaria y el(los) parque(s) relacionados con su universidad no ha sido muy cercana, tanto en Madrid como en Brasil han podido establecerse algunos intentos de colaboración. Al tiempo que las bibliotecas analizadas en todos los contextos reconocen lo mucho que podían contribuir al desarrollo de las EBTs con sus recursos y servicios, sobre todo si se tiene en cuenta que “El soporte de información es fundamental para el proceso de investigación”.

#### ***9.5.1. Categorización de los empresarios como usuarios de las bibliotecas académicas***

En los últimos años, la relación universidad-empresa se ha fortalecido a nivel mundial y ello ha provocado que las bibliotecas universitarias dada su “función de apoyar y formar parte de los procesos de docencia, investigación y extensión de la universidad a la cual pertenecen” (Angelozzi y Martín, 2011, p. 1), hayan abierto sus puertas inconscientemente a un universo de usuarios con características especiales y que combinan su vida docente-investigativa con un desempeño empresarial.

Pero, este universo de usuarios que al mismo tiempo de ser profesor, alumno o investigador también es empresario queda diluido por los perfiles tradicionales con los que obtienen mejores resultados en su interacción con la biblioteca. Un hecho que ha quedado de manifiesto en el caso de las empresas analizadas tanto en Madrid como en Brasil porque utilizan los servicios bibliotecarios y reconoce que al hacer uso de las bibliotecas de las universidades suelen presentarse en su rol académico y no empresarial. En el caso de aquellos que no mantienen vigente su rol académico, algunos mencionaron que han seguido haciendo uso de las bibliotecas, aunque con la limitante de que solo pueden utilizar los servicios en las salas de consulta de estas

instituciones mientras que otros señalaban la necesidad de acudir a terceras personas que le ayudaran en la búsqueda de información.

En el caso de las bibliotecas universitarias relacionadas con los parques IASP analizados en la presente investigación, más del 85% consideran a los empresarios como parte de sus usuarios potenciales, e incluso establecen diferencias teniendo en cuenta su perfil empresarial en más del 30%.

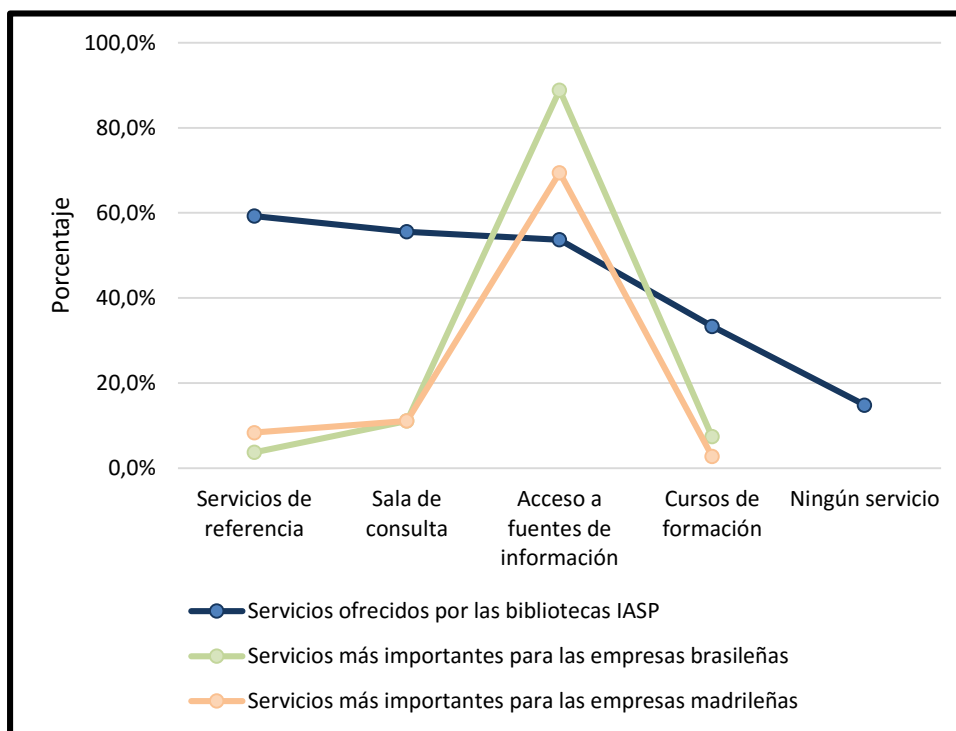
Sin embargo, los derechos de que disponen varían de una a otra biblioteca, y dependen de la propia institución y sobre todo del nivel de relación que han establecido con el parque. No suelen alcanzar los privilegios de los miembros de la comunidad académica, sino que reciben una categoría especialmente diseñada para ellos o constituyen una especie de ‘usuario externo’ con ciertos beneficios y un conjunto de limitaciones. Al respecto, Herrera Morillas y Pérez Pulido (2009, p. 78) señalan que es a través de dicha categoría por donde estas bibliotecas llegan a aquellos usuarios que no están directamente vinculados con la comunidad académica, siempre y cuando cumplan un conjunto de trámites y/o requisitos, asequibles en la mayoría de los casos y algo genéricos o poco precisos, en otros.

### **9.5.2. Servicios bibliotecarios**

De forma general las bibliotecas de las universidades relacionadas con los parques analizados en las tres muestras objeto de estudio, no ofrecen ningún tipo de servicio especializado para las empresas incubadas. Sin embargo, reconocen que sí pueden acceder a los servicios disponibles.

La Figura 95 muestra el comportamiento de los servicios bibliotecarios, tanto desde la perspectiva de las bibliotecas de las universidades internacionales como de los que resultan más útiles para los empresarios de Madrid y Brasil. Debe señalarse que, a las bibliotecas universitarias se les consultó sobre los servicios de acceso a libros, revistas y otras fuentes de información y de acceso a bases de datos especializadas y a otros recursos por suscripción, de forma independiente, por el interés de la investigadora de conocer a ciencia cierta el tipo de servicio ofrecido;

mientras que a las empresas entrevistadas en Madrid y Brasil, se les preguntó por el acceso a las fuentes de información en general; para la realización de este gráfico se calculó la media de los dos servicios ofrecidos por las bibliotecas y se le asignó el nombre de la categoría general.



**Figura 95: Comparación entre los segmentos analizados. Comportamiento de los servicios bibliotecarios**

Fuente: Elaboración propia

Como puede apreciarse, si bien los servicios disponibles en las Bibliotecas IASP se mantienen de forma más o menos estable; desde el punto de vista de los empresarios, el acceso a las fuentes de información es el que, con diferencia, suscita mayor interés. En este contexto, son las bases de datos y el resto de recursos electrónicos por suscripción los que revisten de mayor importancia, a pesar de las restricciones de acceso que puedan presentar. La investigación desarrollada por García Varón (2012, p. 57-8) también refiere unos intereses similares en las spin-offs académicas que analiza. Sus resultados indican que el acceso a las revistas y sumarios electrónicos así como el acceso a las bases de datos se encuentran entre los más señalados.

Las revistas y libros especializados aparecen entre las tres fuentes más utilizadas por un mayor número de empresarios brasileños y españoles. Por su parte, las bases de datos ocupan en Madrid la tercera posición, mientras que en Brasil descienden a la cuarta.

La periodicidad con que los empresarios brasileños y españoles acceden a los recursos bibliotecarios es muy variada, siendo común el utilizarlos, al menos una vez a la semana; una frecuencia que coincide con la más alta encontrada por García Varón en su investigación. En este sentido, el trabajo realizado por Triadó Ivern, Aparicio Chueca y Jaría Chacón (2015, p. 149) y que toma como referencia una previamente desarrollada en EEUU, identifica que tanto los gerentes españoles como los norteamericanos coinciden en que las universidades les proveen de recursos científicos, entre ellos, bibliotecas con buenos servicios y laboratorios con el equipamiento apropiado para fines investigativos, aunque la tasa de interacción sigue siendo un problema al ser muy baja.

Entre las razones dadas por quienes no utilizan los servicios bibliotecarios se encuentra el desconocimiento de los recursos disponibles y la falta de accesos, que en el caso de Madrid ocupan las dos primeras posiciones, mientras que en Brasil comparten la segunda. Sin embargo, de forma general, los empresarios entrevistados tanto en Brasil como Madrid tienen una buena opinión sobre los servicios de las bibliotecas relacionadas, aunque lamentan las limitaciones existentes en cuanto a la consulta de los recursos especializados.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se requiere, por tanto, de mayores esfuerzos en materia de divulgación, dado que los propios entrevistados la describen como muy pobre. Aunque directamente podría decirse que lo que se necesita es un plan de divulgación que incluya a los empresarios incubados. Este hecho coincide con lo detectado por Luther (1989, p. 111) y por Breaks (1990, p. 15) hace más de 20 años así como por Carvalho *et al.* (citado por Aguiar, 2000, p. 35). Estos últimos plantearon que debido a la necesidad de información actualizada y de servicios más específicos para los emprendedores, se entiende que la divulgación de toda la gama

de servicios existentes en la biblioteca de la universidad es de vital importancia para que su contribución sea eficaz para este tipo de usuarios.

### **9.5.2.1 Gestión de los accesos a los recursos de información suscritos**

El acceso a las fuentes de información como servicio que se ofrece en las bibliotecas y del que pueden hacer uso los emprendedores, no incluye el uso de las bases de datos y otros recursos por suscripción a no ser que se consulten en las instalaciones de la biblioteca o pertenezca a la comunidad académica. Para ello se establecen restricciones vía IP, mediante usuario y contraseña o con una combinación de ambas que impiden el acceso desde fuera de la universidad a los usuarios no autorizados.

Las restricciones de acceso a los recursos electrónicos de pago son una de las cuestiones más complicadas en cuanto al uso de los recursos por los empresarios, puesto que los contratos con los proveedores limitan su uso a la comunidad universitaria. Según declaran algunas bibliotecas IASP, un cambio en estas políticas aumentaría la población potencial con acceso a los recursos electrónicos y con ello se produciría un encarecimiento de la suscripción.

Sin embargo, más allá de las alternativas tecnológicas disponibles para limitar el acceso a los recursos, resulta imposible controlar el uso que se les da. Algunas de las bibliotecas entrevistadas refieren que no se puede ir más allá de la ‘confianza de un uso justo’.

Pero, ¿en qué medida es posible definir los límites de lo investigativo y lo comercial en un entorno donde cada vez más la academia, la investigación y el emprendedurismo están entrelazados? ¿Cómo validar efectivamente que estos recursos no son utilizados por una comunidad universitaria que también es empresaria, en provecho de sus proyectos empresariales, muchas veces asociados a sus propias investigaciones académicas? Si la biblioteca debe prestar servicios a la comunidad que forma parte de la universidad, ¿por qué los empresarios del vivero

de la universidad son considerados sujetos extraños en su propia tierra? En esencia, son muchos los interrogantes que pueden surgir en torno a este tema y que lamentablemente tienen pocas posibilidades de encontrar respuesta, ni siquiera en el bibliotecario más experimentado y tecnológicamente avanzado.

Esta problemática provoca un efecto negativo en los dos sentidos de la balanza. Las bibliotecas no pueden divulgar los recursos que están disponibles y que podrían ser de utilidad para los usuarios empresarios. Al mismo tiempo, los usuarios empresarios no explotan toda la gama de servicios que, aun estando a su disposición, permanecen inaccesibles por no saber que existen o por no tener habilidades para interactuar con ellos.





## Capítulo 10: Propuesta de actuación

A lo largo de la investigación ha quedado evidenciado que la colaboración entre la biblioteca y el parque es un elemento muy valioso para el desarrollo de las empresas incubadas. Al mismo tiempo que, prácticamente, constituye la única vía para que estas empresas que recién inician su actividad accedan a fuentes de información de probada calidad que les permita proporcionar un soporte adecuado a sus procesos de I+D+i.

Como bien dice Bruneel *et al.* (citados por Bruneel *et al.*, 2012, p. 112) construir los conocimientos y capacidades a través de relaciones interorganizacionales es más rápido que si hay que desarrollarlas en la organización. Trasladado a este contexto, y a grandes rasgos, equivaldría a que siempre será más sencillo si las bibliotecas con su experticia ayudan a los emprendedores a aprender a localizar la información que necesitan, que si ellos tienen que hacerlo por sí solos.

Los beneficios que puede reportar la colaboración, desde el punto de vista de las EBTs están claros. Pero, si se analiza desde la perspectiva contraria, es decir, desde la posición de la biblioteca como receptora, también pueden encontrarse resultados positivos. Estas empresas pueden contribuir con sus modestos esfuerzos a la evolución de las bibliotecas universitarias, desde la perspectiva de que abren ante ellas nuevas necesidades a las que dar respuesta y le obligan a replantearse su forma de hacer y de actuar. Las EBTs implican un nuevo tipo de usuario, ni mejor ni peor que los tradicionales, pero sí diferente. De ahí que puedan constituirse como el eje fundamental de la innovación bibliotecaria en correspondencia con la misión emprendedora de la universidad.

De igual forma Leavitt, Hamilton-Pennell y Fails (2010, p. 218-9) refieren un contexto en el que la colaboración es necesaria en ambos sentidos. Estos autores

señalan que, frecuentemente, los bibliotecarios carecen de una comprensión de la estrategia empresarial básica; mientras que los asesores empresariales, e incluso los propios emprendedores, no alcanzan a comprender el papel y los límites de la investigación; y por ende, el valor que adquiere la información. Es decir, cada uno de ellos dispone de conocimientos, habilidades, recursos, etc. que en alguna medida son requeridos por el otro.

Sin lugar a dudas, la implementación de una propuesta de actuación que fomente la colaboración entre las bibliotecas y los parques supone un esfuerzo para ambas partes, pero especialmente para las bibliotecas porque implica un esfuerzo adicional en la atención a un nuevo grupo de usuarios, quizás no tan nuevo, pero sí uno con unas características muy específicas. Pero, finalmente responde a su razón de ser y simplemente presta atención a un tipo de usuario que desde su aparición hasta la actualidad se había quedado ‘en tierra de nadie’.

La propuesta de colaboración que cada biblioteca-parque vaya a implementar, debe estar adecuada, entre otros elementos, a sus propias capacidades y a las necesidades de información de las empresas incubadas en el parque. No obstante, es posible enumerar un conjunto de iniciativas que, de forma genérica, pueden ayudar a configurarla. Debe señalarse, además, que parte de las ideas que se analizan provienen de los ejemplos de colaboración obtenidos como parte de la investigación, especialmente en el contexto de los parques IASP:

- ✓ Promover la colaboración biblioteca-parque, con cierto grado de oficialidad, para que no se limite a esfuerzos aislados e iniciativas personales. Para ello podría ser adecuada la firma de algún tipo de convenio que, en dependencia de las necesidades de las partes, podría ser más o menos amplio, pudiendo proceder a su renovación cuando sea necesario.
- ✓ Establecer una estructura para que se responsabilice de la gestión de la información en el parque. No es posible definir un único modelo de unidad de información para que se haga cargo de la gestión de este recurso en el interior del parque y que al mismo tiempo interactúe con la biblioteca como parte de la colaboración biblioteca-parque. No obstante, entre las opciones más

recomendadas por los distintos grupos de análisis, tanto en el segmento ‘parques españoles’ como en el de ‘parques brasileños’, pueden mencionarse la posibilidad de implementación de una unidad de información en el parque que ofrezca servicios a las EBTs personalizados en correspondencia con sus perfiles y necesidades de información; o la creación de una unidad de información en el parque con la participación de la biblioteca, que ofrezca servicios de asesoría y consultoría a las EBTs en materia de GI y en el uso de las fuentes de información.

- ✓ Definir la categoría de usuarios a la que pertenecerían los miembros de las EBTs. En este punto, las opciones estarían en correspondencia con el trato que la biblioteca decida darle al emprendedor. Podría oscilar entre su consideración como un usuario más, similar a cualquier otro miembro de la comunidad académica, hasta diseñar una categoría especial para él.
- ✓ Delimitar las facilidades que la biblioteca prevé ofrecer a los miembros del parque. El nivel de relación con la universidad constituye un elemento determinante en este aspecto. Las facilidades que proporcione la biblioteca de la universidad a la que pertenezca el parque no tienen por qué ser coincidentes con las facilidades que proporcione la biblioteca de una universidad colaboradora.
- ✓ La alternativa del cobro de los servicios existe y puede implementarse cuando así lo determine la biblioteca. Si bien es una realidad que los servicios ofrecidos al parque podrían cobrarse, este hecho implicaría la formación de una estructura comercial que le de soporte.
- ✓ Establecer mecanismos de acceso a las fuentes. Si bien este es uno de los servicios de mayor interés para las empresas, es también uno de los más polémicos, dadas las restricciones de uso de estos recursos. De ahí que resulte necesario intentar implementar alternativas que ayuden a minimizarlas al tiempo que potencien su utilización de forma legal.
- ✓ Cada uno de los aspectos anteriores busca poder configurar con mayor exactitud los servicios de información que se puedan a ofrecer como parte de la colaboración biblioteca–parque; por lo que llegados a este punto, tocaría tener en cuenta las necesidades de los empresarios para su configuración final.

- ✓ Promover, siempre que sea posible, el intercambio de recursos, en aras de evitar duplicidades innecesarias.
- ✓ Negociar con los editores nuevas licencias para los recursos electrónicos que contemplen dentro de las licencias académicas un determinado uso comercial de los mismos, de forma tal que las empresas en fase de incubación, o bien podría decirse que en ‘fase de formación empresarial’, puedan ser incluidas de forma temporal.
- ✓ Desarrollar acciones de divulgación que contribuyan al conocimiento de los servicios y recursos de información disponibles en la biblioteca.
- ✓ Implementar sesiones de formación en los distintos recursos suscritos especialmente dirigidas a este colectivo. Se podrían organizar las sesiones para la comunidad académica e invitar a aquellos que no siendo del área de investigación, podía estar interesados en participar, dado su doble rol académico-empresario
- ✓ Impulsar cualquier otra forma de colaboración si ambas partes entienden que puede resultar beneficiosa.
- ✓ Establecer una persona de contacto en la biblioteca y en el parque. Por un lado, para saber direccionar las necesidades de información de los empresarios y, por el otro, para contar con un encargado de la difusión de la información de la biblioteca entre las EBTs.

# **CONCLUSIONES**



La investigación desarrollada ha dado cumplimiento a los diferentes objetivos propuestos y como resultado se han podido extraer una serie de conclusiones que se organizaron según la perspectiva teórico-práctica que abordan:

Desde el *punto de vista teórico* puede concluirse que:

1. Los PCyT y en especial los viveros de empresa, a través de los proyectos de incubación que desarrollan, buscan apoyar a las empresas que acogen con el propósito de aumentar sus posibilidades de supervivencia y de acelerar su desarrollo exitoso. Pero para ello no es suficiente con proveerles de una infraestructura técnica y administrativa o unos servicios básicos compartidos de telefonía, conectividad, etc., sino que deben ofrecerles una gama de servicios que les ayuden a potenciar el uso productivo del conocimiento y a favorecer la difusión de las innovaciones generadas.
2. La primera hipótesis de esta investigación defiende la idea de que la gestión de la información, dado los beneficios que representa para el desarrollo de las empresas incubadas, es una actividad que se impulsa desde los PCyT y ha quedado parcialmente rechazada. Las acciones que se llevan a cabo en este contexto no son suficientes para promover la GI de una forma coherente y con sentido estratégico por lo que se requieren esfuerzos de mejora para alcanzar tal fin.
3. La preocupación de los parques por generar, difundir y compartir la información y el conocimiento contribuye a que las EBTs incubadas alcancen las condiciones requeridas para competir en el mercado, en un período relativamente corto. Dichas instituciones podrían actuar como núcleos o centros de información del cual se sirvan las empresas y ofrecerles servicios que les proporcionen información que puedan transformar en conocimiento e innovación. En este contexto, los profesionales de la información y la documentación pueden ser un importante activo a tener en cuenta, pues

disponen de las competencias necesarias para implementar soluciones que respondan a las necesidades informacionales de estas empresas.

4. Las EBTs manejan información de forma permanente, ya sea consciente o inconscientemente, y es independiente de la etapa de desarrollo organizacional en la que se encuentren. Sin embargo, no siempre reconocen que esta constituye un recurso estratégico que adecuadamente utilizado puede representar su elemento de diferenciación frente a la competencia y la garantía de éxito de su proyecto empresarial. Todo ello, implica además que no hagan un uso intensivo de la información como fuente de conocimiento, y por ende, que no logren explotar todo su potencial en beneficio de los procesos intrínsecos de innovación.
5. Los vínculos con la universidad y la posibilidad de acceder a sus recursos, en especial a las bibliotecas y laboratorios es una de las razones que motivan a los emprendedores a insertarse en un PCyT o en un vivero de empresas, de ahí que algunos PCyT lo ofrezcan como una de sus prestaciones. Al mismo tiempo, la posibilidad de establecer redes de colaboración con otras empresas incubadas, resulta de gran utilidad para los involucrados, si se promueve la formación de un entorno interactivo en el que dichas empresas puedan compartir entre sí sus propias experiencias y conocimientos.
6. Ningún proyecto empresarial en sus primeras etapas de desarrollo, como es el caso de las empresas incubadas, puede hacer frente a la gestión de información de forma individual. De ahí que la labor del parque/vivero como promotor de esta actividad, y a ser posible con la colaboración de las bibliotecas universitarias, sea fundamental.
7. Las barreras entre el mundo académico y el mercado siguen vigentes hoy, más allá del desarrollo que ha experimentado la universidad emprendedora, lo que implica una pérdida de oportunidades de transferencia de tecnología desde los centros de investigación hacia los proyectos empresariales nacientes, como la



omisión de los recursos disponibles, ya sean humanos, materiales o informacionales.

8. Si bien literatura científica que describe el uso de las bibliotecas universitarias por parte de los empresarios se limita a la década del 80 y 90, sus postulados han recobrado vigencia en el marco de la universidad emprendedora. En cambio, la propia literatura refleja que, ya sea formal o informalmente, los trabajadores de las empresas incubadas suelen utilizar los recursos de estas instituciones en beneficio de sus empresas. El doble rol de muchos de estos empresarios, que son al mismo tiempo alumnos, profesores o investigadores de la universidad, impide que estos usos puedan ser controlados y/o limitados.
9. Si las bibliotecas universitarias transforman su forma de ver a los empresarios incubados en los parques y lo asumen como parte de sus propios usuarios, al tiempo que estrechan sus lazos de colaboración con dichos parques, el principal beneficiado será el empresario a quien, desde todas las perspectivas pero sin enfoque coherente y colaborativo, se intenta ayudar. Ellas disponen de recursos que pueden ser de gran utilidad para los emprendedores, pero estos los desconocen y, en muchos casos, tienen la percepción errónea de que la información disponible en estas instituciones no les resulta de utilidad. Se requiere por tanto de una labor de divulgación por parte de la biblioteca y el desarrollo de acciones de concienciación que podrían desarrollarse desde el parque para que los empresarios se convenzan del valor neto de la utilización de estos recursos. Sin embargo, todo ello pasa por una problemática fundamental, la autorización por parte de los proveedores de información para que los empresarios mientras permanezcan incubados puedan hacer uso de estos recursos. Mientras perdure esta limitación será muy complicado, aunque no imposible, que cambie la forma en la que los usuarios ven a la biblioteca.

A partir de la *investigación empírica* desarrollada, puede decirse que:

10. El reducido tamaño de las muestras de los tres segmentos objeto de estudio, así como su delimitación a un número de parques muy concreto tanto en Brasil

como en España, restringen el alcance de los resultados obtenidos y dificultan su generalización, toda vez que se constituyen como estudios de casos. No obstante, su valor radica en ser una primera aproximación al análisis de la labor de las bibliotecas universitaria en la gestión de la información que llevan a cabo las EBTs.

11. El estudio de los PCyT en España, Brasil y a nivel global, representado por medio de los parques IASP, indica que la gestión de la información en los parques está en límites mínimos. Se requiere una estrategia coherente que ayude a desarrollarla de forma integral y que incluya como principio básico las necesidades de información de los empresarios incubados, sin olvidar la rápida evolución que estas experimentan en la medida que la propia organización se desarrolla.
12. Queda mucho por hacer para que se genere una verdadera cultura organizacional que promueva la gestión de la información y la creación de conocimiento que apoyen de forma efectiva los procesos de innovación organizacional y que contribuyan al establecimiento de ventajas competitivas.
13. La relación entre los parques y las bibliotecas universitarias no siempre está oficializada ni bien establecida, pero subyace en cualquier vinculación entre los parques y las universidades, especialmente cuando las personas que los reciben se alternan entre el mundo académico y el empresarial, una situación que se manifiesta en gran parte de las empresas analizadas.
14. En el contexto de los parques IASP, puede afirmarse que la solidez de la relación entre el parque y la universidad, así como el grado de implicación de esta última son factores fundamental para el reconocimiento de dicha relación por áreas específicas, como puede ser la biblioteca. De igual forma, resulta determinante para la configuración de los niveles de relación con la biblioteca y las facilidades de acceso a los recursos.

15. Los parques científicos y tecnológicos españoles no consideran a las bibliotecas de las universidades con las que están relacionadas como socios estratégicos. Obvian el hecho de que estas instituciones disponen de un amplio volumen de recursos de información que pueden apoyar la actividad de las empresas incubadas y de unos profesionales con competencias en el uso de la información que podrían ser valiosos colaboradores. Esta afirmación rechaza la segunda hipótesis propuesta. Aunque no se debe dejar de reconocer que se han intentado pequeñas acciones en pos de la colaboración, aunque estas no han contribuido a potenciar la relación biblioteca-parque.
16. La tercera hipótesis, referente al hecho de que los parques miembros de la IASP que cuentan con los servicios de sus bibliotecas universitarias demuestran el valor de las redes de colaboración biblioteca-parque, ha quedado demostrada. Los convenios de colaboración que se identificaron entre los parques y las bibliotecas del segmento parques IASP configuran un conjunto de facilidades para los empresarios incubados. Estos elementos han servido de referente para la propuesta de actuación.
17. Aunque las diferencias de organizacionales, de disponibilidad de recursos, etc. de cada parque e incluso de las propias bibliotecas universitarias no hace viable la definición de un conjunto concreto de acciones a desarrollar para promover la colaboración biblioteca-parque, sí ha sido posible la definición de una propuesta de actuación que reúna las principales iniciativas que se deben tener en cuenta y que puedan configurarse según sea el caso. Quedaría pues, en manos del equipo biblioteca-parque, la adecuación de estos lineamientos a sus necesidades.

***Principales líneas futuras de investigación:***

1. El estudio realizado debe extenderse a un mayor número de parques nacionales e internacionales, de forma tal que se pueda obtener una visión lo más completa posible del fenómeno para intentar establecer algunas generalizaciones.
2. Implementar con la colaboración de al menos un equipo biblioteca-parque las líneas de actuación propuestas y mantener un seguimiento en el tiempo de forma tal que puedan identificarse las habilidades, usos y rutinas en materia de información antes y después de fomentar las relaciones de colaboración entre ambas entidades.

## **CONCLUSIONS**



The research has achieved its proposed objectives, resulting in a series of conclusions organized according to the theoretical and practical perspectives they address:

From a *theoretical point of view* we can conclude:

1. Science and Technology Parks, and especially business incubators, aim to support the businesses they incubate, increasing their chances of survival and accelerating their successful growth. It is insufficient to simply provide technical and administrative infrastructure, or shared basic services such as connectivity, etc. Instead incubators should offer services that help productively manage information and favour the dissemination of innovations produced.
2. The first hypothesis of this investigation is that information management, given its importance for the development of incubated firms, is promoted by Science and Technology Parks. This has been partially refuted. The activity of parks and their business incubators is insufficient for coherent information management with a strategic impact, and more work is needed to achieve such a goal.
3. When Parks concern themselves with the creation and distribution of knowledge, it helps technology-based companies become competitive in the market more rapidly. These institutions could act as nuclei, offering companies information that they can transform into knowledge and innovation. In this context information and documentation professionals can play an important role, having the necessary skills to offer solutions which correspond to the information requirements of such companies.

4. Technology-based companies constantly manage information throughout their lifecycle, consciously or not. But they do not always recognize it as a strategic resource that properly used can differentiate them from their competition and thus ensure the success of their enterprise. This means they often do not make full use of their information as a source of knowledge, failing to unlock its potential contribution to their innovation.
5. The connection to a university and ability to use its resources, especially library and laboratories, is one of the motives for entrepreneurs to base themselves in a Science and Technology Park or business incubator, hence some parks offer this as part of their service. At the same time, the ability to establish collaborative networks among other incubated firms can be very useful to those involved, if it promotes an interactive environment where experiences and knowledge are shared between companies.
6. No business project in its early development – such as technology-based companies in business incubators – can manage information alone. Therefore the work of the park or incubator in information management, including collaboration with university libraries, is fundamental.
7. Barriers between academia and the market continue to exist, despite the development of entrepreneurial activity in universities. This results in lost opportunities for technology transfer from research centres to nascent business activity through a failure to effectively share resources, whether human, material or informational.
8. While the scientific literature that describes the use of university libraries by business limits itself to the 1980s, its outcomes have been taken up in the framework of university enterprise. In exchange the literature reflects that formally or otherwise, incubated firms tend to use university resources for the benefit of those businesses. Given that many of the entrepreneurs in



incubators play a double role, as university staff or students, this seems impossible to effectively control.

9. If university libraries change their perspective on incubated firms in parks, to see them as first-class users, strengthening links to parks, the main beneficiary will be the businesses they seek to help, even if without a coherent or collaborative focus. Libraries have resources that can be of great help to entrepreneurs, although the latter often do not know this and in many cases erroneously believe that information held in these institutions will not be useful. There is a need for more work on the part of libraries and parks, to convince entrepreneurs of the value in these resources. However there is a deep problem related to information providers authorizing entrepreneurs in business incubators to use information in libraries while they are within the incubator structure. Unless this is resolved it will be difficult, but not impossible, to change the way users view the library.

Based on the *empirical results* of the investigation, we can conclude:

10. The reduced sample size in the three groups investigated, being a specific set of parks in Spain and Brazil, restrict our ability to confidently generalize from the results obtained, although they constitute an important set of case studies. They have further value as a first analytical approach to the role of university libraries in the information management carried out within technology-based companies.
11. The study of Science and Technology Parks in Spain, Brazil, and IASP members worldwide shows that management of information in parks is generally minimal. There is a need for a coherent strategy that helps develop information management, responsive to the needs of incubated firms and mindful of the fact that those needs change rapidly as the companies themselves evolve.
12. There remains much to do before technology-based companies' organizational culture promotes information management and knowledge creation which

effectively support innovation within incubated businesses, contributing to the development of competitive advantages.

13. The relationship between parks and university libraries is not always official, nor well-established. But it underpins links between parks and universities, especially when individuals receiving services as entrepreneurs also play a role within the university, as common in the businesses studied.
14. In the context of IASP parks, the strength of the relationship between the park and university, and the degree to which the latter is implicated in the work of the park, are fundamental to the recognition of this relationship in specific areas such as the library. Equally, the strength of the relationship is a determinant of the level of relationship with the library and the ease of access to its resources.
15. Spanish Science and Technology Parks do not consider the associated university libraries as strategic partners, despite these institutions holding many information resources which could support the activity of incubated businesses, as well as professionals skilled in information techniques who could be valuable collaborators. Thus the second proposed hypothesis is rejected. While some small actions have been tried to improve cooperation, these have not led to recognition of the primacy of the library-park relationship.
16. The third hypothesis, that IASP members whose services include university library access show the value of library-park collaboration, has been demonstrated. The collaboration agreements between libraries and IASP member parks provide a set of offerings for incubated firms. These have served as a basis for the proposed enhancements.
17. Differences in organization, availability of resources, etc., between different parks and even different university libraries means we cannot provide a single concrete set of steps that will promote park-library collaboration. However we have been able to make a general proposal, adaptable to each case, for actions

reflecting the key principles that must be taken into account. It remains in the hands of each park's and library's staff to adapt these principles to their specific circumstances.

***Principal lines of further research:***

1. The present study should be extended to cover a greater number of national and international parks, providing a more comprehensive view that supports more generalizable conclusions.
2. Implement, in collaboration with at least one library and park team, the proposed actions and study the process over time, enabling the identification of skills, techniques, and information that foments the collaboration relationship between the two entities.



# **BIBLIOGRAFÍA**



ADLESIC, R.V. y SLAVEC, A. (2012). Social capital and business incubators performance: testing the structural model . *Economic and Business Review for Central and South - Eastern Europe* [en línea]. Ljubljana: University of Ljubljana, Faculty of Economics, vol. 14, no. 3, pp. 201-22 [consulta: 25 ago. 2014]. ISSN: 1580-0466. ABI/INFORM Complete. Disponible en: <<http://search.proquest.com/docview/1315885605>>.

AENOR (2011). *Gestión de la I+D+i: Sistema de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva. UNE 166006:2011*. Madrid: AENOR.

----- (2006). *Gestión de la I+D+i: Requisitos del Sistema de Gestión de la I+D+i. UNE 166002:2006*. Madrid: AENOR.

AGUIAR, A.V.C. (2000). *A transferência de informação tecnológica entre a Universidade Federal da Paraíba e as empresas de base tecnológica do Pólo Tecnológico de Campina Grande*. Maria das Graças Targino y Joana Coeu Ribeiro Garcia, dirs. Trabajo fin de máster. Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Departamento de Biblioteconomia e Documentação, João Pessoa.

AGUILERA DEL PINO, A.M. (2005). *Análisis de tablas de contingencia bidimensionales* [en línea]. Granada: Universidad de Granada, abr. 2005 [consulta: 17 nov. 2015]. Disponible en: <<http://www.ugr.es/~focana/dclasif/aaguilera.pdf>>.

ANGELOZZI, S.M. y MARTÍN, S.G. (2011). Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva: aportes desde las bibliotecas y centros de documentación. En: *9º Simposio sobre la Sociedad de la Información dentro de las 40 Jornadas de informática e Investigación Operativa (Córdoba, 29 agosto al 2 de setiembre de 2011)* [en línea]. Córdoba [Argentina]: SADIO [consulta: 02 jun. 2012]. E-LIS: E-prints in Library and Information Science. Disponible en:

<<http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/16752/1/2011%20Vigilancia%20Tecnol%C3%B3gica%20e%20Inteligencia%20Competitiva%20aportes%20desde%20las%20bibliotecas%20y%20centros%20de%20documentaci%C3%B3n.pdf>>.

ANGLADA, L. (2012). Bibliotecas universitarias: cabalgando la tecnología, siguiendo al usuario. *El profesional de la información* [en línea]. Barcelona: EPI, nov.-dic. 2012, vol. 21, no. 6, pp. 553-6 [consulta: 8 may. 2014]. ISSN: 1386-6710, DOI: 10.3145/epi.2012.nov.01.

ANPROTEC y SEBRAE (2002). Glossário dinâmico de termos na área de Tecnópolis, Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. En: ANPROTEC *Sitio oficial de la Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores* [en línea]. sep. 2002 [consulta: 26 ago. 2012]. Disponible en:

<[http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/GLOSSARIO\\_pdf\\_12.pdf](http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/GLOSSARIO_pdf_12.pdf)>.

APTE (2015). *Sitio oficial de la Asociación de Parques Tecnológicos Españoles* [en línea]. [Consulta: 25 nov. 2015]. Disponible en:

<<http://www.apte.org/es/index.cfm>>.

----- (2003). *Los parques científicos y tecnológicos: una contribución fundamental al sistema de Ciencia y Tecnología en España* [en línea]. Málaga: APTE [consulta: 18 jun. 2014]. Disponible en:

<[http://www.apte.org/documents/libros/LOS\\_PARQUES\\_CIENTIFICOS\\_Una\\_contribucion\\_fundamental\\_al\\_sistema\\_de\\_C\\_y\\_T.pdf](http://www.apte.org/documents/libros/LOS_PARQUES_CIENTIFICOS_Una_contribucion_fundamental_al_sistema_de_C_y_T.pdf)>.

APTE y MEC ([200?]). *APTE: estudio del impacto socioeconómico de los parques científicos y tecnológicos españoles* [en línea]. Málaga: APTE, [Consulta: 28 mar. 2014]. Disponible en:

<[http://www.apte.org/documents/libros/Estudio\\_de\\_Impacto.pdf](http://www.apte.org/documents/libros/Estudio_de_Impacto.pdf)>.

ARGENTINA. Dirección General de Estadística y Censos, (2000). La incubación de empresas como herramienta para el desarrollo económico. *Coyuntura*



*económica de la ciudad de Buenos Aires* [en línea]. Dic 2000, vol. 1, pp. 99-103 [consulta: 27 ago. 2012]. Disponible en: <[http://www.cedem.gov.ar/areas/des\\_economico/cedem/pdf/coyunt/01/01\\_08\\_espec\\_incub.pdf](http://www.cedem.gov.ar/areas/des_economico/cedem/pdf/coyunt/01/01_08_espec_incub.pdf)>.

ARLOTTO, J.; SAHUT, J. y TEULONC, F. (2011). What is the performance of incubators?: the point of view of coached entrepreneurs. *International Journal of Business* [en línea]. Fresno: Premier, autumn 2011, vol. 16, no. 4, pp. 341-52 [consulta: 17 mar. 2014]. ISSN: 1535-0754. ABI/INFORM Complete. Disponible en: <<http://search.proquest.com>>.

ARRIOLA NAVARRETE, Ó. (2009). Una caracterización de la biblioteca universitaria actual. *Revista Códice* [en línea]. Bogotá: Unisalle, jul.- dic. 2009, vol. 5, no. 2, pp. 113-31 [consulta: 20 abr. 2015]. ISSN-e: 2389-881X. Disponible en: <<http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/co/article/view/670/588>>.

ARTILES VISBAL, S. (2008). *Metodología para la aplicación del Modelo de gestión de información y conocimiento para la empresa cubana en perfeccionamiento*. Gloria Ponjuán Dante, dir. Tesis de doctorado. Universidad de La Habana, Facultad de Comunicación, La Habana, 2008.

ASCIGIL, S.F. y MAGNER, N.R. (2009). Business incubators: leveraging skill utilization through social capital. *Journal of Small Business Strategy* [en línea]. Peoria: Small Business Institute, Spring/Summer 2009, vol. 20, no. 1, pp. 19-34 [consulta: 14 ago. 2014]. ISSN: 1081-8510. ABI/INFORM Complete. Disponible en: <<http://search.proquest.com/docview/201373921/fulltext?accountid=14501>>.

BAÊTA, A.C.; BORGES, C.V. y TREMBLAY, D. (2006). Empreendedorismo nas incubadoras: Reflexões sobre tendências atuais. *Comportamento Organizacional e Gestão* [en línea]. ISPA, 2006, vol. 12, no. 1, pp. 7-18 [consulta: 19 ago. 2012]. ISSN: 0872-9662. Disponible en: <<http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/cog/v12n1/v12n1a02.pdf>>.

BAI ([s.f]). *Modelos de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva* [en línea].

Bizkaia: BAI agencia de innovación [consulta: 18 jul. 2014]. Disponible en:

<<http://www.centrodecompetitividaddelmaule.cl/files/MODELOS-DE-IC-EN-EL-MUNDO.pdf>>.

BAPTISTA, R.F. (2000). Redes de inovação no contexto dos Tecnopolos: a

experiência de São Carlos, Brasil. *Scripta Nova: Revista Electrónica de*

*Geografia y Ciencias Sociales* [en línea]. Barcelona: Universidad de

Barcelona, ago. 2000, vol. 69 [consulta: 28 jun 2012]. ISSN: 1138-9788.

Disponible en: <<http://www.ub.edu/geocrit/sn-69-32.htm>>.

BARBOZA, E.L. (2008). *Gestão estratégica da informação e a inteligência*

*competitiva: estudo exploratório para a implantação no Conselho de*

*Consumidores da Enersul – CONCEN* [en línea]. Orlando de Almeida Filho,

dir. Trabajo fin de curso de bachiller. Instituto de Ensino Superior da FUNLEC

– IESF, Campo Grande [Brasil] [consulta: 23 ago. 2012]. Disponible en:

<<http://bibliotecariosms.files.wordpress.com/2009/07/elder-lopes-barboza-gestao-estrategica-da-informacao-e-a-inteligencia-competitiva.pdf>>.

BARGE GIL, A.; VÁSQUEZ URRIAGO, Á y MODREGO RICO, A. (2011). El

impacto de los parques científicos y tecnológicos españoles sobre la

innovación empresarial según distintos tipos de empresas. *Revista ICE*.

Madrid: Ministerio de Economía y Competitividad, Servicio de Publicaciones,

may.-jun. 2011, no. 860, pp. 73-87. ISSN: 0019-977X.

BARRETO, A.A. (1999). A oferta e a demanda da informação: condições técnicas,

econômicas e políticas. *Ciência da Informação* [en línea]. Brasília: IBICT, vol.

28, no. 2 [consulta: 28 ago. 2012]. ISSN: 1518-8353. Scielo. Disponible en:

<<http://www.scielo.br/pdf/ci/v28n2/28n2a09.pdf>>.

BARROSO, F.R. (2007). *Fatores de localização de empresas de tecnologia da*

*informação em Parques Tecnológicos do Estado do Rio Grande do Sul* [en

línea]. Edi Madalena Fracasso, dir. Tesis de Maestria. Universidade Federal do

Rio Grande do Sul, Escola de Administração, Porto Alegre [consulta: 12 jun.

- 2012]. Disponible en: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/12061/000621091.pdf?sequence=1>>.
- BENNETT, H.C. (1984). Science Park. En: REID, B.J., ed. *Science Parks & Academic Library Service to Business & Industry: Papers of an ACIS Seminar, Aston Science Park, Nov 1983*. Londres: Sconul, pp. 2-6.
- BERAZA GARMENDIA, J.M. y RODRÍGUEZ CASTELLANOS, A. (2012). Tipología de las spin-offs en un contexto universitario: una propuesta de clasificación. *Cuadernos de Gestión* [en línea]. Madrid: European Academic, vol. 12, no. 1, pp. 39-57 [consulta: 18 mar. 2014]. ISSN: 1131 - 6837, DOI: 10.5295/cdg.090181jb. ABI/INFORM Complete. Disponible en: <<http://search.proquest.com/docview/1009162822>>.
- (2009). La actividad de transferencia de conocimiento en la universidad española: una comparación internacional. *Boletín económico de ICE, Información Comercial Española* [en línea]. Madrid: Ministerio de Economía y Competitividad, 16-31 dic. 2009, no. 2979, pp. 33-45 [consulta: 24 ene. 2012]. ISSN: 0214-8307. Disponible en: <[http://www.revistasice.com/cache/pdf/BICE\\_2979\\_33-46\\_66350CC3078C4FF096257E453E094A20.pdf](http://www.revistasice.com/cache/pdf/BICE_2979_33-46_66350CC3078C4FF096257E453E094A20.pdf)>.
- (2008). El entorno español para la creación de nuevas empresas de base tecnológica: la actividad de I+D+i en España: una comparación internacional. *Revista de Dirección y Administración de Empresas* [en línea]. Universidad del País Vasco: Escuela Universitaria de Estudios Empresariales de San Sebastián, dic. 2008, vol. 15, pp. 9-28 [consulta: 20 ene. 2014]. ISSN: 1135-2051. Disponible en: <<https://addi.ehu.es/bitstream/10810/9685/1/9.pdf>>.
- BERGEK, A. y NORRMAN, C. (2008). Incubator best practice: a framework. *Technovation*. Elsevier, Jan.- Feb. 2008, vol. 28, no. 1-2. ISSN: 0166-4972.
- BERGERON, P. y HILLER, C.A. (2002). Competitive Intelligence. *Annual Review of Information Science and Technology* [en línea]. Maryland: Asis&t, vol. 36,

no. 1, pp. 353-90 [consulta: 13 ago. 2014]. ISSN: 1573871311, DOI: 10.1002/aris.1440360109. Wiley Online Library.

BERNAL TORRES, C.A. (2006). *Metodología de la Investigación: para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. 2da ed. México: Pearson Educación. ISBN: 970-26-0645-4.

BEUREN, I.M. (2000). *Gerenciamento da Informação: um recurso estratégico no processo de gestão empresarial*. 2ª ed. São Paulo: Atlas. ISBN: 9788522426676.

BEZERRA TRINDADE, A. y BESSA REBELO, L.M. (2005). Minimizando Riscos na Gestão Estratégica: Proposta de uso de inteligência competitiva em instituição de ensino e pesquisa. En: Associação Brasileira dos Analistas de Inteligência Competitiva. *Prêmio de Inovação em Inteligência Competitiva: Anais*. Brasília: ABRAIC-FINEP, pp. 47-68. ISBN: 85-98421-03-0.

BIO-RIO (2007). ReInova. En: *Sitio oficial de BIO-RIO: Pólo de Biotecnologia do Rio de Janeiro* [en línea]. [consulta: 26 ago. 2012]. Disponible en: <<http://www.biorio.org.br/?area=reinova>>.

BLATTMANN, U.; RODRIGUES, R.S. y MEDINA, J. (1998). Diagnóstico para implantação do núcleo de inteligencia competitiva no estado de Santa Catarina utilizando a rede catarinense de tecnologia como estrutura de apoio. En: Universidade Federal de Santa Catarina. *Sitio oficial de la Universidade Federal de Santa Catarina* [en línea]. Florianopolis, 4 ago. 1998 [consulta: 8 ago. 2012]. Disponible en: <<http://www.ced.ufsc.br/~ursula/papers/NICartigo.html>>.

BØLLINGTOFT, A. (2012). The bottom-up business incubator: leverage to networking and cooperation practices in a self-generated, entrepreneurial-enabled environment. *Technovation* [en línea]. Elsevier, may. 2012, vol. 32, no. 5, pp. 304-15 [consulta: 9 ene. 2014]. ISSN: 0166-4972, DOI: 10.1016/j.technovation.2011.11.005. Science Direct.

- BOTSCH, R.E. (2011). Significance and Measures of Association. En: BOTSCH, B. *APLS 301 Scopes and Methods of Political Science* [en línea]. Nov. 2009, actualizado: ago. 2011 [consulta: 20 nov. 2015]. Disponible en: <<http://www.usca.edu/polisci/apls301/Text/Chapter%2012.%20Significance%20and%20Measures%20of%20Association.htm>>.
- BOUTHILLIER, F. (2003). Access to information for small business managers: examination of some strategies and values. *Canadian Journal of Information and Library Science* [en línea]. Ottawa: Canadian Assoc Information Science, Sep. 2003, vol. 27, no. 3, pp. 5-23 [consulta: 8 may. 2014]. ISSN: 0705-6834. Academic Search Premier. Disponible en: <<http://web.a.ebscohost.com>>.
- BRASIL. Governo do Estado do São Paulo. Secretaria de Desenvolvimento, ([201?]). Rede Paulista de Incubadoras. En: *Sítio web oficial del Governo do Estado de São Paolo. Secretaria Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia* [en línea]. [consulta: 21 jun. 2012]. Disponible en: <<http://www.desenvolvimento.sp.gov.br/cti/rpitec/>>.
- BREAKS, M. (1990). Exploiting academic enterprise. *Refer.* Londres: Chartered Institute of Library & Information Professionals, vol. 6, no. 3, pp. 13-20. ISSN: 0144-2384.
- BRUNEAU CALDERÓN, G. (2010). *Desarrollo de un plan de vigilancia tecnológica e inteligencia económica para una empresa que desarrolla su actividad en el sector de sistemas, a partir de la implementación de herramientas informétricas*. Elías Sanz Casado, dir. Trabajo fin de máster. Universidad Carlos III de Madrid, Madrid, sep. 2010.
- BRUNEEL, J., *et al.* (2012). The evolution of business incubators: comparing demand and supply of business incubation services across different incubator generations. *Technovation* [en línea]. Elsevier, feb. 2012, vol. 32, no. 2, pp. 110-21 [consulta: 9 ene. 2014]. ISSN: 0166-4972, DOI: 10.1016/j.technovation.2011.11.003. ScienceDirect.

BUENO CAMPOS, E. (2011). Los parques científicos y tecnológicos como espacios de encuentro multidisciplinar para la innovación. *Encuentros Multidisciplinares* [en línea]. Madrid: Fundación General de la Universidad Autónoma de Madrid, ene. - abr. 2011, vol. 13, no. 37, pp. 26-35 [consulta: 16 ene. 2012]. ISSN-e: 1139-9325. Disponible en: <[http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%C2%BA37/Eduardo\\_Bueno\\_Campos.pdf](http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%C2%BA37/Eduardo_Bueno_Campos.pdf)>.

BUENO CAMPOS, E.; ACOSTA PRADO, J.C. y LONGO SOMOZA, M. (2010). Análisis de los procesos de I+D en la generación de innovación de las nuevas empresas de base tecnológica en parques científicos y tecnológicos. *Economía industrial* [en línea]. Madrid: Ministerio de Industria, Energía y Turismo, 2010, no. 378, pp. 23-35 [consulta: 18 ene. 2012]. ISSN: 0422-2784. Disponible en: <<http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/378/Eduardo%20Bueno%20Campos.pdf>>.

BUENO CAMPOS, E.; MORCILLO, P. y SALMADOR, M.P. (2006). *Dirección estratégica: nuevas perspectivas teóricas*. Madrid: Pirámide. ISBN: 84-368-2013-4.

BUENO DE LA FUENTE, G. (2010). *Modelo de repositorio institucional de contenido educativo (RICE): la gestión de materiales digitales de docencia y aprendizaje en la biblioteca universitaria* [en línea]. Antonio Hernández Pérez, dir. Tesis doctoral. Universidad Carlos III de Madrid, Departamento de Biblioteconomía y Documentación, Getafe, abr. 2010 [consulta: 9 mar. 2015]. Disponible en: <[http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/9154/Tesis%20doctoral-Gema\\_Bueno.pdf?sequence=1](http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/9154/Tesis%20doctoral-Gema_Bueno.pdf?sequence=1)>.

CAMACHO PICO, J.A. (1999). Parques tecnológicos e incubadoras de empresas: la enseñanza de las recientes experiencias. En: *XIII Congreso Latinoamericano sobre Espíritu Empresarial y Creación de Empresas (Santafé de Bogotá, 22 al 24 de septiembre de 1999)* [en línea]. [Consulta: 04 jul 2012]. Disponible en: <<http://www.microfinanzas.org/centro-de-informacion/documentos/parques->

[tecnicos-e-incubadoras-de-empresas-la-ensenanza-de-las-recientes-experiencias/](#)>.

CAMPOS ROLDÁN, M. (2007). El (falso) problema cuantitativo-cualitativo. *Liberabit* [en línea]. Lima: Universidad de San Martín de Porres, no. 13, pp. 5-18 [consulta: 23 mar. 2015]. ISSN: 1729-4827. Disponible en: <<http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2766803.pdf>>.

CAMPOS, L.F.B. y BARBOSA, R.R. (2008). Monitoração ambiental em empresas incubadas e graduadas: influências das atividades e do estágio de evolução das firmas. *Informação & Sociedade* [en línea]. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, vol. 18, no. 1, pp. 103-18 [consulta: 21 abr. 2014]. ISSN: 1809-4783. ProQuest Library Science. Disponible en: <<http://media.proquest.com>>.

CANALES GARCÍA, R.A. y VERGARA GONZÁLEZ, R. (2013). Propuesta metodológica para el estudio de incubadoras de empresas a partir de los enfoques análisis de redes sociales (ARS) y redes de conocimiento: el caso de las incubadoras de la UAEMex. *Acta Universitaria* [en línea]. Guanajuato: Universidad de Guanajuato, mar.-abr. 2013, vol. 23, no. 2, pp. 27-37 [consulta: 10 ene. 2014]. ISSN: 0188-6266. Disponible en: <<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4329084&orden=406564&info=link>>.

CANNELL, S. (1984). The information for professionals exhibition. En: REID, B.J., ed. *Science Parks & Academic Library Service to Business & Industry: Papers of an ACIS Seminar, Aston Science Park, Nov 1983*. Londres: Sconul, pp. 23-5.

CANTALAPIEDRA, M. (2013). Las tres etapas del proceso de incubación de empresas. En: *Emprende XL* [en línea]. Madrid: BizNet XL, 7 oct. 2013 [consulta: 21 abr. 2014]. Disponible en: <<http://www.emprendexl.es/blogs/entry/Las-tres-etapas-del-proceso-de-incubaci%C3%B3n-de-empresas>>.

CARVALHO, A.V. (2012). *Auditoria de Inteligencia*. Gijón: Ediciones Trea, 2012. ISBN: 978-84-9704-648-0.

CASTAÑO RAMÍREZ, A. (2011). Actitudes de los emprendedores de micro y pequeñas empresas frente a la adquisición de información externa para la toma de decisiones comerciales. *Estudios Gerenciales* [en línea]. Santiago de Cali: Universidad Icesi, oct.- dic. 2011, vol. 27, no. 121, pp. 159-73 [consulta: 8 may. 2014]. ISSN: 0123-5923. ABI/INFORM Complete. Disponible en: <<http://search.proquest.com/>>.

CASTILLO HERMOSA, J. y DíEZ FUENTE, C. (2006). Infraestructuras de apoyo a la innovación científica y tecnológica: elementos clave de competitividad industrial. *Ekonomiaz* [en línea]. Gobierno Vasco, Serv. de Publicaciones, sep.- dic. 2006, no. 63, pp. 128-51 [consulta: 23 ago. 2014]. ISSN: 0213-3865. Disponible en: <<http://www1.euskadi.net/ekonomiaz/downloadPDF.apl?REG=821>>.

CATALÁN CHÁVEZ, Y. (2014). Vinculación con el medio y biblioteca universitaria. *Serie Bibliotecología y Gestión de Información* [en línea]. Santiago de Chile: Universidad Tecnológica Metropolitana, Departamento de Gestión de Información, jun. 2014, no. 87 [consulta: 4 may. 2015]. ISSN-e: 0718-1701. Disponible en: <[http://eprints.rclis.org/23296/1/serie\\_87\\_6.pdf](http://eprints.rclis.org/23296/1/serie_87_6.pdf)>.

CERDÁN CHISCANO, M.; JIMÉNEZ ZARCO, A.I. y TORRENT SELLENS, J. (2013). Valorando los programas de apoyo al emprendedor en las incubadoras de empresas en Cataluña. *Revista Venezolana de Gerencia* [en línea]. Universidad del Zulia, vol. 18, no. 63, pp. 408-33 [consulta: 11 nov. 2015]. ISSN: 1315-9984. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29028476003>>.

CERETTA SORIA, M.G. (2002). El vínculo interactivo biblioteca universitaria-usuario en el siglo XXI: algunas consideraciones para fortalecer este relacionamiento. *Encontros Bibli* [en línea]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, may. 2002, vol. 7, no. 13, pp. 1-12 [consulta: 12 may. 2014]. ISSN: 1518-2924, DOI: 10.5007/1518-2924.2002v7n13p1.



- CETINDAMAR, D. (2007). Benchmarking the Turkish business incubators: supporting innovation through innovative infrastructures. En: *Portland International Center for Management of Engineering and Technology: Proceedings Management of Converging Technologies (Portland, agosto 2007)* [en línea], pp. 1328-1335 [consulta: 9 ene. 2014], DOI:10.1109/PICMET.2007.4349456. IEEE Explore Digital Library.
- CETISME (2002). *Inteligencia económica y tecnológica: guía para principiantes y profesionales* [en línea]. Madrid: Comunidad de Madrid, Dirección General de Investigación [consulta: 18 jul. 2014]. ISBN: 84-451-2390-4. Disponible en: <[http://www.madrimasd.org/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/15\\_InteligenciaEconomicaTecnologica.pdf](http://www.madrimasd.org/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/15_InteligenciaEconomicaTecnologica.pdf)>.
- CIETEC ([2012]). *Sitio Oficial del CIETEC: Inovação e Empreendedorismo* [en línea]. [Consulta: 21 jun 2012]. Disponible en: <<http://www.cietec.org.br/index.php?id1=10>>.
- COLOMBO, M.G. y GRILLI, L. (2013). The creation of a middle-management level by entrepreneurial ventures: testing economic theories of organizational design. *Journal of Economics & Management Strategy* [en línea]. Oxford: Wiley-Blackwell, vol. 22, no. 2, pp. 390-422 [consulta: 10 nov. 2015]. ISSN: 1530-9134, DOI: 10.1111/jems.12010.
- COMAI, A. (2011). Inteligencia competitiva: logros y desafíos. *El profesional de la información* [en línea]. Barcelona: EPI, sep.- oct. 2011, vol. 20, no. 5, pp. 489-93 [consulta: 24 ene. 2013]. ISSN: 1386-6710, DOI: 10.3145/epi.2011.sep.01.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2003). Recomendación de la Comisión, de 6 de mayo de 2003, sobre la definición de microempresas, pequeñas y medianas empresas (Texto pertinente a efectos del EEE) [notificada con el número C(2003) 1422]. *Diario Oficial de la Unión Europea* [en línea]. 20 may. 2003, no. L124, pp. 0036-41 [consulta: 3 nov. 2015].

Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32003H0361&from=ES>.

CONDOM I VILÀ, P. y ROURE, J. (2006). Los parques científicos y tecnológicos: herramientas para la construcción de la economía del conocimiento. *Iniciativa Emprendedora y Empresa Familiar*. Bilbao: Ediciones Deusto, ene.- mar. 2006, no. 50, pp. 85-101. ISSN: 1136-9752.

CONSORCIO MADROÑO (2015). *Sitio oficial del Consorcio Madroño* [en línea]. [Consulta: 17 may. 2015]. Disponible en: <http://www.consorcioadrono.es/>.

CONSTANTE, J.M. (2011). *SPIN-OFFS: Um estudo de casos em pequenas e médias empresas brasileiras de base tecnológica* [en línea]. Tales Andreassi, dir. Trabajo fin de máster. Escola de Administração de Empresas de São Paulo. Fundação Getúlio Vargas, São Paulo [consulta: 17 ago. 2012]. Disponible en: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/8198/61090100024.pdf?sequence=1>.

CORRÊA, E.S. (1988). Empresas de tecnologia avançada: o primeiro ano do projeto CEDIN. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo* [en línea]. São Paulo: USP, ene - mar 1988, vol. 23, no. 1, pp. 101-106 [consulta: 10 ago 2012]. ISSN: 0080-2107. Disponible en: [http://www.google.com/url?sa=t&ret=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CFUQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.rausp.usp.br%2Fdownload.asp%3Ffile%3D2301101.pdf&ei=47saUIC0I8aV0QHs5IDQDQ&usg=AFQjCNEYs6dJ7ZyY3zKLu87O\\_4s6hHIS4w](http://www.google.com/url?sa=t&ret=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CFUQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.rausp.usp.br%2Fdownload.asp%3Ffile%3D2301101.pdf&ei=47saUIC0I8aV0QHs5IDQDQ&usg=AFQjCNEYs6dJ7ZyY3zKLu87O_4s6hHIS4w).

CORTI, E. y RIVIEZZO, A. (2008). Hacia la universidad emprendedora: un análisis del compromiso de las universidades italianas con el desarrollo económico y social. *Economía industrial* [en línea]. Madrid: Ministerio de Industria, Energía y Turismo, no. 368, pp. 113-24 [consulta: 21 abr. 2015]. ISSN: 0422-2784. Disponible en:

<<http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/368/113.pdf>>.

CROSS, P. (1984). University of Aston Science Park. En: REID, B.J., ed. *Science Parks & Academic Library Service to Business & Industry: Papers of an ACIS Seminar, Aston Science Park, Nov 1983*. Londres: Sconul, pp. 7.

CRUE ([s.f]). *REBIUN: Red de Bibliotecas Universitarias* [en línea]. [Consulta: 13 may. 2015]. Disponible en: <<http://www.inqnable.es/recursos/especifico/tipologia-bibliotecaria/bibliotecas-universitarias/rebiun-red-de-bibliotecas-universitarias>>.

CUBILLO, J. (1997). La inteligencia empresarial en las pequeñas y medianas empresas competitivas de América Latina: algunas reflexiones [en línea], vol. 26, n° 3, p. 260-267. *Ciência da Informação* [en línea]. Brasília: IBICT, sep. - dic. 1997, vol. 26, no. 3, pp. 260-7 [consulta: 05 mar. 2014]. ISSN: 1518-8353. Disponible en: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/379/340>>.

CHENEY, D., *et al.* (2006). Convergence in the library's news room: enhancing news collections and services in academic libraries. *College & Research Libraries* [en línea]. Chicago: American Library Association, sep. 2006, vol. 67, no. 5, pp. 395-417 [consulta: 21 may. 2014]. ISSN: 0010-0870. Disponible en: <<http://crl.acrl.org/content/67/5/395.full.pdf+html>>.

CHIWARE, E.R.T. (2010). Positioning the technological university library in higher education and human resources development in Africa. *Library Management* [en línea]. Bradford: Emerald Group, vol. 31, no. 6, pp. 391-403 [consulta: 6 may. 2015]. ISSN: 0143-5124, DOI: 10.1108/01435121011066153.

CHOO, C.W. (1998). *The knowing organization: how organizations use information to construct meaning, create knowledge, and make decisions*. New York: Oxford University. ISBN: 0-19-511011-0.

- D'ASTOUS, A.; SANABRIA TIRADO, R. y PIERRE SIGUÉ, S. (2003). El análisis de las relaciones entre dos variables. En: *Investigación de mercados: una manera de conocer preferencias, comportamientos y tendencias*. Bogotá: Norma, pp. 311-384. ISBN: 958-04-7321-8.
- DAVENPORT, T.H. y PRUSAK, L. (2001). *Conocimiento en acción: cómo las organizaciones manejan lo que saben*. Buenos Aires: Prentice Hall. ISBN: 98-794-6029-4.
- DELGADO FERNÁNDEZ, M., *et al.* (2011). Vigilancia tecnológica en una universidad de ciencias técnicas. *Ingeniería Industrial* [en línea]. Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, ene.- abr. 2011, vol. XXXII, no. 1 [consulta: 2 ago. 2012]. ISSN: 1815-5936. Disponible en: <http://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/download/325/413>>.
- DHANJAL, C. (2009). The entrepreneurial library. *Library Hi Tech News* [en línea]. Bradford: Emerald Group, vol. 26, no. 1/2, pp. 6-9 [consulta: 7 may. 2015]. ISSN: 0741-9058, DOI: 10.1108/07419050910966463.
- DÍAZ GARCÍA, A.R. (2011). El Parque Científico de Madrid: una herramienta de la universidad para transformar la sociedad. *Encuentros Multidisciplinares* [en línea]. Madrid: Fundación General de la Universidad Autónoma de Madrid, ene.- abr. 2011, vol. 13, no. 37, pp. 18-25 [consulta: 20 oct. 2012]. ISSN-e: 1139-9325. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3602731&orden=328582&info=link>>.
- DÍAZ SÁNCHEZ, E.; SOUTO PÉREZ, J.E. y TEJEIRO KOLLER, M.R. (2013). *NEBTS 3 Nuevas empresas de base tecnológica: caracterización, necesidades y evolución en un periodo de crecimiento y en otro de ralentización y recesión económica (2004-2012)* [en línea]. A Coruña: Netbiblo [consulta: 13 may 2013]. ISBN: 978-84-15562-52-8. Disponible en: <http://www.madrimasd.org/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/NEBTs3.pdf>>.

- DIESSLER, G. (2010). Las patentes como fuente de información para la innovación en entornos competitivos. *Información, cultura y sociedad* [en línea]. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas, ene.-jul. 2010, no. 22, pp. 43-77 [consulta: 21 abr. 2014]. ISSN: 1514-8327. Disponible en:  
<[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-17402010000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17402010000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)>.
- DOMBROWSKI, C.A. (2006). *Gestão do conhecimento em parques tecnológicos: um estudo de caso único* [en línea]. Mirian Oliveira, dir. Trabajo fin de máster. Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre [consulta: 12 jun. 2012]. Disponible en:  
<[http://tede.pucrs.br/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=93](http://tede.pucrs.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=93)>.
- DOMÍNGUEZ AROCA, M.I. (2005). La biblioteca universitaria ante el nuevo modelo de aprendizaje: docentes y bibliotecarios, aprendamos juntos porque trabajamos juntos. *RED. Revista de Educación a Distancia* [en línea]. Murcia: Universidad de Murcia, jul. 2005, vol. VI, no. VI [consulta: 17 abr. 2015]. ISSN: 1578-7680. Disponible en:  
<<http://www.um.es/ead/red/M4/dominguez9.pdf>>.
- DOU, H. (2000). Competitive intelligence for SMEs. From intellectual concepts to actionable CI. Rules and good practices. En: KRAFT, D., comp. *Proceedings of the 63rd Annual Meeting of the American Society for Information Science (Chicago, November 2000)* [en línea], vol. 37, pp. 320-325 [consulta: 10 may 2013]. 1-57387-108-7. Web of Knowledge. Disponible en:  
<<http://apps.webofknowledge.com/>>.
- DOU, H.; MANULLANG, S.S. y DOU, H.J. (2007). Inteligencia Competitiva, alianzas público-privadas, innovación, política de clusters y desarrollo regional. En: ESCORSA CASTELLS, P., dir científ. *INTEC, la inteligencia competitiva: factor clave para la toma de decisiones estratégicas en las*

*organizaciones* [en línea]. Madrid: Comunidad de Madrid, Dirección General de Universidades e Investigación: Fundación madri+d para el Conocimiento, 2007, vol. 35, pp. 25-39 [consulta: 20 ene. 2012]. Disponible en: <[http://www.madrimasd.org/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/35\\_in\\_tec.pdf](http://www.madrimasd.org/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/35_in_tec.pdf)>.

DURUGBO, C.; TIWARI, A. y ALCOCK, J.R. (2014). Managing integrated information flow for delivery reliability. *Industrial Management & Data Systems* [en línea]. Bingley: Emerald Group, vol. 114, no. 4, pp. 628-51 [consulta: 2 nov. 2015]. ISSN: 0263-5577, DOI: 10.1108/IMDS-10-2013-0430. ABI/INFORM Complete.

ECHERMAN, B. (2011). Rumbo a la universidad emprendedora: cambios en la UNIMET. *Cuadernos Unimetanos* [en línea]. Caracas: Universidad Metropolitana, no. 26, pp. 6-10 [consulta: 21 abr. 2015]. ISSN-e: 1690-8791. Disponible en: <<http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4000382.pdf>>.

EMPRESA-CONCEPTO ([s.f]). *Creación de empresas de base tecnológica de origen académico (spin-off)* [en línea]. [Consulta: 28 mar. 2014]. Disponible en: <[http://emprendia.es/documentos/GuiaSpinOff\\_es.pdf](http://emprendia.es/documentos/GuiaSpinOff_es.pdf)>.

ERNST, H. (1997). The use of patent data for technological forecasting: the diffusion of CNC-technology in the machine tool industry. *Small Business Economics*. Dordrecht: Kluwer Academic, ago. 1997, vol. 9, no. 4, pp. 361-81. ISSN: 0921-898X.

ESCORSA CASTELLS, P. (2007a). ¿Qué es la Inteligencia Competitiva? En: *Conferencia Internacional sobre Inteligencia Competitiva (Madrid, 29 y 30 de noviembre 2007)* [en línea]. Universidad Carlos III de Madrid [consulta: 20 ene 2012]. Disponible en: <[http://www.madrimasd.org/informacionidi/agenda/inteligencia-competitiva/documentos/pere\\_escorsa.pdf](http://www.madrimasd.org/informacionidi/agenda/inteligencia-competitiva/documentos/pere_escorsa.pdf)>.

----- (2007b). Introducción. En: ESCORSA CASTELLS, P., dir científ. *INTEC, la inteligencia competitiva: factor clave para la toma de decisiones estratégicas*

*en las organizaciones* [en línea]. Madrid: Comunidad de Madrid, Dirección General de Universidades e Investigación: Fundación madri+d para el Conocimiento, 2007, vol. 35, pp. 10-23 [consulta: 20 ene. 2012]. Disponible en: <[http://www.madrimasd.org/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/35\\_intec.pdf](http://www.madrimasd.org/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/35_intec.pdf)>.

-----, dir científ (2007c). *INTEC, la inteligencia competitiva: factor clave para la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones* [en línea]. Madrid: Comunidad de Madrid, Dirección General de Universidades e Investigación: Fundación madri+d para el Conocimiento, 2007, vol. 35 [consulta: 18 jul. 2014]. Disponible en: <[http://www.madrimasd.org/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/35\\_intec.pdf](http://www.madrimasd.org/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/35_intec.pdf)>.

ESCORSA CASTELLS, P. y MASPONS BOCH, R. (2001). *De la vigilancia tecnológica a la inteligencia competitiva*. Madrid: Pearson Educación. ISBN: 84-257-3057-3.

ESCORSA CASTELLS, P.; MASPONS BOCH, R. y CRUZ JIMÉNEZ, E. ([s.f]). *Inteligencia competitiva y transferencia de tecnologías: reflexiones para el desarrollo de la relación universidad – empresa* [en línea]. OEI [consulta: 24 ene. 2013]. Disponible en <<http://www.oei.es/salactsi/pere2.pdf>>.

ESPAÑA. Jefatura del Estado (2007). Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. *Boletín Oficial del Estado* [en línea]. 13 abr. 2007, no. 89, pp. 16241-60 [consulta: 14 oct. 2014]. Disponible en: <<https://www.boe.es/boe/dias/2007/04/13/pdfs/A16241-16260.pdf>>.

----- (2001). Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. *Boletín Oficial del Estado* [en línea]. 24 dic. 2001, no. 307, pp. 49400-25 [consulta: 14 oct. 2014]. Disponible en: <<https://www.boe.es/boe/dias/2001/12/24/pdfs/A49400-49425.pdf>>.

----- (1985). Ley 53/1984, de 26 de diciembre, de incompatibilidades del personal al servicio de las Administraciones Públicas. *Boletín Oficial del Estado* [en línea]. 4 ene. 1985, no. 4, pp. 165-8 [consulta: 14 oct. 2014]. Disponible en: <<https://www.boe.es/boe/dias/1985/01/04/pdfs/A00165-00168.pdf>>.

ESTEBAN NAVARRO, M.Á y NAVARRO BONILLA, D. (2003). Gestión del conocimiento y servicios de inteligencia: la dimensión estratégica de la información. *El Profesional de la Información* [en línea]. Barcelona: EPI, jul.-ago. 2003, vol. 12, no. 5, pp. 269-81 [consulta: 17 ago. 2014]. ISSN: 386-6710. Disponible en: <<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2003/julio/3.pdf>>.

ETZKOWITZ, H. (2013). Anatomy of the entrepreneurial university. *Social Science Information* [en línea]. SAGE, sep. 2015, vol. 52, no. 3, pp. 486-511 [consulta: 26 abr. 2015]. ISSN: 0362-3319, DOI: 10.1177/0539018413485832.

----- (2004). The evolution of the entrepreneurial university. *International Journal of Technology and Globalization*. Inderscience Enterprise, vol. 1, no. 1, pp. 64-77. ISSN: 1741-8194.

EUROPEAN INVESTMENT BANK, *et al.* (2010). *Plan and manage a science park in the Mediterranean: guidebook for decisions makers* [en línea]. Feb. 2010 [consulta: 26 ene. 2012]. ISBN: 978 92 861 1119 8. Disponible en: <[http://www.eib.org/attachments/country/plan-and-manage-a-science-park-in-the-mediterranean\\_en.pdf](http://www.eib.org/attachments/country/plan-and-manage-a-science-park-in-the-mediterranean_en.pdf)>.

EXPÓSITO, D. (2011). LimeSurvey: tu opción definitiva y gratuita para encuestas. En: *Daniel Exposito: Blog y web personal* [en línea]. WordPress, 9 ene. 2011 [consulta: 26 mar. 2015]. Disponible en: <[http://danielexposito.es/blog/marketing/marketingonline/limesurvey-tu-opcion-definitiva-y-gratuita-para-encuestas/610/?utm\\_source=feedburner&utm\\_medium=feed&utm\\_campaign=Feed%3A+danielexposito+%28danielexposito.es%29](http://danielexposito.es/blog/marketing/marketingonline/limesurvey-tu-opcion-definitiva-y-gratuita-para-encuestas/610/?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+danielexposito+%28danielexposito.es%29)>.



- FALCÃO, J.P.C. (2009). *Influências do compartilhamento da informação e do conhecimento no processo de inovação em empresas de base tecnológica* [en línea]. Marta Macedo Kerr Pinheiro, dir. Trabajo fin de máster. Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009 [consulta: 27 ago 2012]. Disponible en: <[http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/1843/ECID-82DJPR/1/disserta\\_o\\_de\\_mestrado\\_jo\\_o\\_paulo\\_cogiola\\_falc\\_o.pdf](http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/1843/ECID-82DJPR/1/disserta_o_de_mestrado_jo_o_paulo_cogiola_falc_o.pdf)>.
- FANG, C. (2013). Academic libraries: focusing on service. En: *Chinese Librarianship in the Digital Era* [en línea]. Chandos, [consulta: 2 abr. 2015]. ISBN: 978-1-78063-373-2. Safari Books Online. Disponible en: <<http://proquest.safaribooksonline.com>>.
- FELIÚ REY, J. (2011). Empresas de base tecnológica o spin off académica: aproximación a su concepto, antecedentes y algunas consideraciones de derecho privado. *Derecho de los Negocios*. Wolters Kluwer, dic. 2011, no. 255, pp. 7-22. ISSN: 2254-9013.
- FERNANDES, A.C.; CÔRTEZ, M.R. y PINHO, M.S. (2004). Caracterização das pequenas e médias empresas de base tecnológica em São Paulo: uma análise preliminar. *Economia e Sociedade*. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, ene. - jun. 2004, vol. 13, no. 22, pp. 151-73. ISSN: 0104-0618.
- FERNÁNDEZ VALVERDE, M.; MURILLO MORA, J. y ROJAS RAMÍREZ, F. (2012). *Herramientas en línea de encuestas para el apoyo a los procesos educativos y de investigación: la experiencia de Lime Survey* [en línea]. Heredia: Universidad Nacional, Centro de Investigación en Docencia y Educación, [consulta: 26 mar. 2015]. Disponible en: <<http://www.sepie.una.ac.cr/index.php/memorias/category/2-i-sepie?download=12:herramientas-en-linea-de-encuestas-para-el-apoyo-a-los-procesos-educativos-y-de-investigacion>>.

FERREIRA DOS SANTOS, V. (2003). Misión de las bibliotecas en las páginas web: estudio de caso en bibliotecas universitarias de la ciudad de Nueva York. *Revista Interamericana de Bibliotecología* [en línea]. Medellín: Escuela Interamericana de Bibliotecología de la Universidad de Antioquia, jul.-dic. 2003, vol. 26, no. 2, pp. 91-108 [consulta: 10 ene. 2012]. ISSN: 0120-0976. Disponible en:  
<<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=179018081006>>.

FIGUEREDO, A.L.; FIGUEREDO MATOS, M. y APONTE CABRERA, C. (2013). La biblioteca universitaria y el desarrollo de la educación superior. *Revista electrónica de bibliotecología, archivología y museología* [en línea]. Biblios, no. 50, pp. 27-32 [consulta: 5 may. 2015]. ISSN-e: 1562-4730, DOI: 10.5195/biblios.2013.77.

FITZGERALD, K.; ANDERSON, L. y KULA, H. (2010). Embedded librarians promote an innovation agenda: University of Toronto libraries and the MaRS Discovery District. *Journal of Business & Finance Librarianship* [en línea]. Taylor & Francis Ltd, Jul, vol. 15, no. 3, pp. 188-96 [consulta: 7 may. 2015]. ISSN: 0896 3568, DOI: 10.1080/08963568.2010.487689. Business Source Complete.

FLEISHER, C.S. y BENSOUSSAN, B.E. (2007). *Business and Competitive Analysis: effective application of new and classic methods*. New Jersey: Pearson Education.

----- (2003). *Strategic and Competitive Analysis: Methods and Techniques for Analyzing Business Competition*. New Jersey: Prentice Hall, 2003. ISBN: 0-13-088852-4.

FOSTER, W.A. (1984). Case studi I: service to industry. En: REID, B.J, ed. *Science Parks & Academic Library Service to Business & Industry: Papers of an ACIS Seminar, Aston Science Park, Nov 1983*. Londres: Sconul, pp. 15-9.

FREITAS, A.D. (2010). *Reflexos do processo de incubação em empresas de base tecnológica: o caso da incubadora de base tecnológica da UFJF* [en línea]. Mara Telles Salles, dir. Trabajo fin de máster. Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2010 [consulta: 19 ago. 2012]. Disponible en: <[http://www.btdt.ndc.uff.br/tde\\_arquivos/14/TDE-2011-07-07T140424Z-3001/Publico/Dissertacao%20Adriana%20Freitas.pdf](http://www.btdt.ndc.uff.br/tde_arquivos/14/TDE-2011-07-07T140424Z-3001/Publico/Dissertacao%20Adriana%20Freitas.pdf)>.

FUNDACIÓN COTEC PARA LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (2013). *Informe Cotec 2013: Tecnología e Innovación en España* [en línea]. Madrid: Cotec [consulta: 15 nov. 2013]. ISBN: 978-84-92933-23-5. Disponible en: <[http://www20.gencat.cat/docs/DAR/DE\\_Departament/DE02\\_Estadistiques\\_observatoris/27\\_Butlletins/02\\_Butlletins\\_ND/Fitxers\\_estatics\\_ND/2013\\_fitxers\\_estatics/0124\\_2013\\_RDi\\_COTEC.pdf](http://www20.gencat.cat/docs/DAR/DE_Departament/DE02_Estadistiques_observatoris/27_Butlletins/02_Butlletins_ND/Fitxers_estatics_ND/2013_fitxers_estatics/0124_2013_RDi_COTEC.pdf)>.

----- (2007). *Los informes tecnológicos de patentes: documentos Cotec sobre oportunidades tecnológicas* [en línea]. Madrid: Cotec [consulta: 19 oct. 2014]. ISBN: 978-84-95336-75-0. Disponible en: <<http://lara.rey.googlepages.com/Losinformes.pdf>>.

FUNDACIÓN CYD (2010). *La universidad y la empresa española* [en línea]. Barcelona: Fundación CYD, vol. 14 [consulta: 8 may. 2015]. Disponible en: <<http://www.fundacioncyd.org/images/documentosCyd/CYD14.pdf>>.

----- (2005). *La universidad y la empresa española* [en línea]. Barcelona: Fundación CYD, vol. 2 [consulta: 8 may. 2015]. Disponible en: <<http://www.fundacioncyd.org/images/documentosCyd/CYD02.pdf>>.

GALINDO MELERO, J.; SANZ ANGULO, P. y BENITO MARTÍN, J.J. (2011). *La universidad ante el reto de la transferencia del conocimiento 2.0: análisis de las herramientas digitales a disposición del gestor de transferencia. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*. Madrid: Academia Europea de Dirección y Economía de la Empresa, sep.- dic. 2011, vol. 17, no. 3, pp. 111-26. ISSN: 135-2523.

GALLEGO GÓMEZ, C. (2014). *La información en las empresas de base tecnológica: aproximación teórica*. Ivett M. Aportela Rodríguez, dir. Trabajo fin de grado. Universidad Carlos III de Madrid, Facultad de Humanidades, Comunicación y Documentación, Getafe, sep. 2014.

GARCÍA ALCINA, M. y ORTOLL ESPINET, E. (2012). *La inteligencia competitiva: evolución histórica y fundamentos teóricos*. Gijón: TREA. ISBN: 978-84-9704-690-9.

GARCÍA RECHE, G.; CANDIL GUTIÉRREZ, M. y BUSTAMANTE RODRÍGUEZ, A.T. (2004). Las bibliotecas universitarias en los sistemas bibliotecarios. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios* [en línea]. Asociación Andaluza de Bibliotecarios, jun.-sep. 2004, no. 75-76, pp. 115-33 [consulta: 12 may. 2015]. ISSN: 0213-6333. Disponible en: <<http://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/2738/BU%20en%20los%20SB.pdf?sequence=1>>.

GARCÍA VARÓN, F. (2012). *Bibliotecas Universitarias Andaluza y Spin-off académicas: El caso de la Universidad de Málaga*. Luis Moreno Martínez, dir. Trabajo fin de máster. Universidad Carlos III de Madrid; Facultad de Documentación, Getafe.

GIBBONS, P. y PRESCOTT, J. (1996). Parallel competitive intelligence processes in organizations. *International Journal of Technology Management*. Inderscience Publishers, vol. 11, no. 1-2, pp. 162-78. ISSN: 1741-5276.

GIL, A.C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4ta ed. São Paulo: Atlas.

GILAD, B. (2008). The future of competitive intelligence: contest for the profession's soul. *Competitive Intelligence Magazine*. San Antonio, TX: SCIP, sep.- oct. 2008, vol. 11, no. 5, pp. 21-5. ISSN: 1521-5881.

GLOBAL INTELLIGENCE ALLIANCE (2005). *Developing an intelligence system* [en línea]. GIA [consulta: 16 ago. 2014]. Disponible en: <<http://www.globalintelligence.com/insights/all/developing-an-intelligence->

[system/GIA\\_WhitePaper\\_Developing%20an%20Intelligence%20System\\_2005.pdf?registered=imaportela%40yahoo.es](http://system/GIA_WhitePaper_Developing%20an%20Intelligence%20System_2005.pdf?registered=imaportela%40yahoo.es)>.

GOGOVA NITCHIPORENKO, S. (2014). ¿Es rentable la inteligencia competitiva?. *Cinco Dias [Madrid]* [en línea]. 21 may. 2014 [consulta: 28 feb. 2014]. Disponible en: <<http://search.proquest.com/>>.

GOLOB, E.R. (2003). *Generating spin-offs from university-based research: An institutional and entrepreneurial analysis* [en línea]. Tesis doctoral. The State University of New Jersey, New Brunswick, New Jersey [consulta: 7 may. 2015]. Disponible en: <<http://search.proquest.com/>>.

GOMES, E. y BRAGA, F. (2006). Inteligência competitiva no Brasil: uma realidade corporativa. *Puzzle* [en línea]. Barcelona: Emecom consultores, ago.-oct. 2006, vol. 6, no. 23, pp. 5-10 [consulta: 23 abr. 2014]. ISSN: 1696-8573. Disponible en: <<http://quoniam.info/competitive-intelligence/PDF/publications/2006/Puzzle.pdf>>.

----- (2005). Construção de um sistema de inteligência competitiva. En: STAREC, C.; GOMES, E. y BEZERRA, J., eds. *Gestão Estratégica da Informação e Inteligência Competitiva*. Barra Funda: Saraiva, 2005, pp. 111-23.

GOMES, S. y ROCHA, J. (2011). Gestão da informação: o caso das empresas participantes do programa de incubação de empresas da Universidade Federal de Goiás. *Palavra Chave (La Plata)* [en línea]. La Plata: Universidad Nacional de La Plata, Departamento de Bibliotecología, oct. 2011, vol. 1, no. 1, pp. 21-39 [consulta: 10 ene. 2014]. ISSN: 1853-9912. Disponible en: <[http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.4901/pr.4901.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.4901/pr.4901.pdf)>.

GÓMEZ HERNÁNDEZ, J.A. (2010). Las bibliotecas universitarias y el desarrollo de las competencias informacionales en los profesores y los estudiantes. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* [en línea]. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya, jul. 2010, vol. 7, no. 2, pp. 39 [consulta: 20 abr. 2015]. ISSN: 1698-580X. Disponible en:

<<http://rusc.uoc.edu/index.php/rusc/article/view/v7n2-gomez/v7n2-gomez>>.

----- (2002). *Gestión de bibliotecas*. Murcia: Universidad de Murcia.

GÓMEZ, L. (2002). Evaluación del impacto de las incubadoras de empresas: estudios realizados. *Pensamiento & Gestión: Revista de la División de Ciencias Administrativas de la Universidad del Norte* [en línea]. Ediciones Uninorte, dic. 2002, no. 13, pp. 1-22 [consulta: 27 ago. 2012]. ISSN: 1657-6276. Disponible en:

<[http://maaz.ihmc.us/rid=1177390614203\\_1717588426\\_1282/EvaluaciondelImpactodelasIncubadorasdeEmpresasGOMEZ\\_2002.pdf](http://maaz.ihmc.us/rid=1177390614203_1717588426_1282/EvaluaciondelImpactodelasIncubadorasdeEmpresasGOMEZ_2002.pdf)>.

GONÇALVES, M. y FREIRE, I. (2007). Processo de comunicação da informação em empresas de uma incubadora tecnológica. *Ciência da Informação* [en línea]. Brasília: IBICT, may.- ago. 2007, vol. 36, no. 2, pp. 16-26 [consulta: 26 ago. 2012]. ISSN: 1518-8353. Disponible en: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19652007000200002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19652007000200002&script=sci_arttext)>.

GONZÁLEZ, C.; GONZÁLEZ, J.M. y BENITO, J. (2007). Experiencias en el sector biomedicina y salud. En: ESCORSA CASTELLS, P., dir científ. *INTEC, la inteligencia competitiva: factor clave para la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones* [en línea]. Madrid: Comunidad de Madrid, Dirección General de Universidades e Investigación: Fundación madri+d para el Conocimiento, 2007, vol. 35, pp. 209-18 [consulta: 20 ene. 2012]. . Disponible en: <[http://www.madrimasd.org/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/35\\_intec.pdf](http://www.madrimasd.org/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/35_intec.pdf)>.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R.; FERNÁNDEZ COLLADO, C. y BAPTISTA LUCIO, P. (2002). *Metodología de la investigación*. 3ra ed. México: McGraw-Hill, 2002. ISBN: 9701036328.

HERRERA MORILLAS, J.L. y PÉREZ PULIDO, M. (2009). La función social en las bibliotecas universitarias españolas: planes, usuarios y actividades. En: *Actas XI Jornadas Españolas de Documentación (Zaragoza, mayo 2009)* [en

línea]. Zaragoza: FESABID, pp. 71-107 [consulta: 4 may. 2015]. 978-84-692-2663-6. Disponible en: <<http://www.fesabid.org/zaragoza2009/actas-fesabid-2009/71-86.pdf>>.

HERRING, J.P. (1999). Key intelligence topics: a process to identify and define intelligence needs. *Competitive Intelligence Review* [en línea]. John Wiley & Sons, vol. 10, no. 2, pp. 4-14 [consulta: 17 ago. 2014]. ISSN: 1520-6386. Disponible en: <[https://www.wlu.ca/documents/22437/04\\_Herring\\_KITs\\_A\\_Process\\_to\\_Identify.pdf](https://www.wlu.ca/documents/22437/04_Herring_KITs_A_Process_to_Identify.pdf)>.

HIDALGO NUCHERA, A. (2004). Las nuevas empresas de base tecnológica en los procesos de innovación. *Madri+d* [en línea]. Madrid: Comunidad de Madrid, Dirección General de Investigación, feb. 2004, no. 21 [consulta: 9 jul. 2014]. ISSN: 1579-9506. Disponible en: <<http://www.madrimasd.org/revista/revista21/tribuna/tribuna3.asp>>.

HYTTI, U. y MÄKI, K. (2007). Which firms benefit most from the incubators?. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*. Milton Keynes: Inderscience Enterprise, vol. 7, no. 6, pp. 506-23. ISSN: 1368-275X.

IACONO, A. y NAGANO, M.S. (2014). Gestão da inovação em empresas nascentes de base tecnológica: evidências em uma incubadora de empresas no Brasil. *Interciencia* [en línea]. Caracas: Interciencia, may. 2014, vol. 39, no. 5, pp. 296-306 [consulta: 7 jul. 2014]. ISSN: 0378-1844. ProQuest Research Library. Disponible en: <<http://search.proquest.com/docview/1535664207?accountid=14501>>.

IASP (2015). *Official Site of the International Association of Science Parks and Areas of Innovation* [en línea]. [Consulta: 24 mar 2014]. Disponible en <<http://www.iasp.ws/web/guest/home>>.

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DEL DESARROLLO ECONÓMICO Y TECNOLÓGICO ([2006]). *Metodología para el Desarrollo de Empresas de Base Tecnológica* [en línea]. México: Iideyt, [Consulta: 18 jun 2013]. Disponible en:

<[http://www.contactopyme.gob.mx/archivos/metodologias/FP2006-1479/metodologia\\_empresas\\_base\\_tecnologica/metodologiaebt.pdf](http://www.contactopyme.gob.mx/archivos/metodologias/FP2006-1479/metodologia_empresas_base_tecnologica/metodologiaebt.pdf)>.

INSTITUTO INOVA ([2011]). São Carlos: Polo Tecnológico. En: *Sitio oficial del Instituto Inova* [en línea]. São Carlos [consulta: 24 jul. 2012]. Disponible en: <<http://www.institutoinova.org.br/index.php/inova/Inova/Sao-Carlos/Polo-Tecnologico>>.

IRINEU, M.A.S. (2011). *Proposta de estrutura de um núcleo de inteligência competitiva em ambiente de incubação de empresa* [en línea]. Ilda Maria de Paiva Almeida Spritzer, dir. Trabajo fin de máster. Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro, ago. 2011 [consulta: 24 mar. 2013]. Disponible en: <[http://dippg.cefet-rj.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=786&Itemid=164](http://dippg.cefet-rj.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=786&Itemid=164)>.

IZQUIERDO, J. y LARREINA, S. (2005). Collective SME approach to technology watch and competitive intelligence: the role of intermediate centers. En: SIRMAKESISS, S. *Knowledge Mining: NEMIS Conference, Athens, 2004*. New York: Springer, vol. 185, pp. 181-9. ISBN: 978-3-540-25070-8.

JAKOBIAK, F. (2006). *L'Intelligence économique: la comprendre, l'implanter, l'utiliser*. Paris: Editions d'organisation. ISBN: 2-70813604-6.

JIMÉNEZ LUQUE, G. y TEBA FERNÁNDEZ, J. (2007). Parques científico-tecnológicos y su importancia en los sistemas regionales de innovación. *Economía industrial* [en línea]. Madrid: Ministerio de Industria, Energía y Turismo, no. 363, pp. 187-98 [consulta: 20 ene 2012]. ISSN: 0422-2784. Disponible en:



<<http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/363/187.pdf>>.

JIMÉNEZ ZARCO, A.I.; CERDÁN CHISCANO, M. y TORRENT SELLENS, J. (2013). Retos y oportunidades en la gestión de los parques científicos: diseño de una herramienta basada en el análisis de las empresas residentes. *Revista Brasileira de Gestao de Negocios* [en línea]. São Paulo: Fund Escola Comercio Alvares Penteado, vol. 15, no. 48, pp. 362-89 [consulta: 10 nov. 2015]. ISSN: 1806-4892, DOI: 10.7819/rbgn.v15i48.1503.

JONES-EVANS, D. (1998). *Universities, technology transfer and spin-off activities: academic entrepreneurship in different European regions: final report* [en línea]. Cardiff: University of Glamorgan [consulta: 18 may. 2015]. Disponible en: <<http://cordis.europa.eu/documents/documentlibrary/78645511EN6.pdf>>.

JUAN, L. y HAIDONG, H. (2012). Research of university library knowledge service. En: *International Symposium on Information Technology in Medicine and Education (Hokodate, Hokkaido, August 2012)* [en línea]. Vol. 1, pp. 332-335 [consulta: 2 jul. 2013]. DOI:10.1109/ITiME.2012.6291311. IEEE Explore Digital Library.

KAHANER, L. (1997). *Competitive Intelligence: how to gather, analyze and use information to move your business to the top*. New York: Simon & Schuster.

KASE, R. y ZUPAN, N. (2007). HRM as a means of shaping relational networks within a company: a comparison of two knowledge-intensive companies. *Economic and Business Review for Central and South - Eastern Europe* [en línea]. Ljubljana: University of Ljubljana, Faculty of Economics, oct. 2007, vol. 9, no. 3, pp. 213,234,281-282 [consulta: 6 jun. 2015]. ISSN: 1580-0466. ABI/INFORM Complete. Disponible en: <<http://search.proquest.com>>.

KASSLER, H. y SANDMAN, M. (2001). Information resources for intelligence. En: MILLER, J.P. y BUSINESS INTELLIGENCE BRAINTRUST, eds.

*Millennium Intelligence: Understanding and conducting competitive intelligence in the digital age*. New Jersey: CiberAgeBooks, pp. 97-131.

KELMAN, B.A. (1985). Information and industry – a survey of western Australian industrial information needs. En: *1985 IATUL Proceedings* [en línea]. [Consulta: 18 abr. 2015]. Disponible en: <<http://docs.lib.purdue.edu/iatul/1985/papers/14>>.

KOLB, G.; MILLER, J.P. y BUSINESS INTELLIGENCE BRAINTRUST (2001). *Millennium Intelligence: The Future*. En: MILLER, J.P. y Business Intelligence Braintrust, eds. *Millennium Intelligence: Understanding and conducting competitive intelligence in the digital age*. New Jersey: CiberAgeBooks, pp. 239-46.

LEAVITT, L.; HAMILTON-PENNELL, C. y FAILS, B. (2010). An economic gardening pilot project in Michigan: libraries and economic development agencies collaborating to promote entrepreneurship. *Journal of Business & Finance Librarianship* [en línea]. Taylor & Francis Group, vol. 15, pp. 208-19 [consulta: 8 may. 2014]. ISSN: 0896-3568, DOI: 10.1080/08963568.2010.487692.

LESÁKOVÁ, Ľ (2012). The role of business incubators in supporting the SME start-up. *Acta Polytechnica Hungarica* [en línea]. Budapest: Óbuda University, vol. 9, no. 3, pp. 85-95 [consulta: 9 ene. 2014]. ISSN: 2064-2687. Disponible en: <[http://www.uni-obuda.hu/journal/Lesakova\\_35.pdf](http://www.uni-obuda.hu/journal/Lesakova_35.pdf)>.

LI, X. (2006). Library as incubating space for innovations: practices, trends and skill sets. *Library Management* [en línea]. Bradford: Emerald Group, vol. 27, no. 6/7, pp. 370-8 [consulta: 20 ene. 2012]. ISSN: 0143-5124. Emerald. Disponible en: <[www.emeraldinsight.com/0143-5124.htm](http://www.emeraldinsight.com/0143-5124.htm)>.

LIAO, Y. y MARSILLAC, E. (2015). External knowledge acquisition and innovation: the role of supply chain network-oriented flexibility and organisational awareness. *International Journal of Production Research*.

- Abingdon: Taylor & Francis, sep. 2015, vol. 53, no. 18, pp. 5437-55. ISSN: 0020-7543.
- LIU, S.; LIAO, S. y GUO, J. (2009). Surviving in the digital age by utilizing libraries' distinctive advantages. *The Electronic Library* [en línea]. Bradford: Emerald Group, vol. 27, no. 2, pp. 298-307 [consulta: 15 ene. 2012]. ISSN: 0264-0473. Emerald. Disponible en: <<http://www.emeraldinsight.com/0264-0473.htm>>.
- LODI, C.F.G. (2005). Planejamento por cenários e inteligência competitiva: integrando seus processos para tomar decisões estratégicas mais eficazes. En: STAREC, C.; GOMES, E. y BEZERRA, J., eds. *Gestão Estratégica da Informação e Inteligência Competitiva*. Barra Funda: Saraiva, 2005, pp. 124-42.
- LÖFSTEN, H. (2014). Information structures and business performance: implications for technology-based firm's innovation performance. *Knowledge & Process Management* [en línea]. Chichester: Wiley Periodicals, oct. 2014, vol. 21, no. 4, pp. 246-59 [consulta: 15 ene. 2015]. ISSN: 1092-4604, DOI: 10.1002/kpm.1446.
- LÓPEZ ROLDÁN, P. y FACHELLI, S. (2015). Análisis de tablas de contingencia. En: *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa* [en línea]. Bellaterra: Dipòsit Digital de Documents, Universitat Autònoma de Barcelona, abr. 2015 [consulta: 13 nov. 2015]. Disponible en: <<http://ddd.uab.cat/record/131469>>.
- LOZANO, L.M. y FUENTE SOLANA, E.I. (2008). Diseño y validación de cuestionarios. En: PANTOJA VALLEJO, A., coord. *Manual básico para la realización de tesinas, tesis y trabajos de investigación*. Madrid: EOS, pp. 251-274. ISBN: 978-84-9727-342-8.
- LUCAS MARTÍNEZ, A. (2006). La UCLM apuesta por ser una universidad emprendedora. *Idea La Mancha* [en línea]. Toledo: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha: Consejería de Educación y Cultura, oct. 2006, vol. 2, no.

3, pp. 207-12 [consulta: 21 abr. 2015]. ISSN: 1699-6429. Disponible en: <<http://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/20205/00620073000132.pdf?sequence=1>>.

LUJAN BLANCO, I. (2011). La relación universidad empresa: una visión crítica. En: *XIX Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas (Barcelona, 6-8 julio 2011)* [en línea]. Barcelona, pp. 1147-1156 [consulta: 8 may. 2015]. ISBN: 978-84-694-2160-4. Disponible en: <[http://upcommons.upc.edu/e-prints/bitstream/2117/14103/3/relacion\\_universidad\\_empresa.pdf?&session-id=67c112f8aa886baaf1a86c92e84b6a7b](http://upcommons.upc.edu/e-prints/bitstream/2117/14103/3/relacion_universidad_empresa.pdf?&session-id=67c112f8aa886baaf1a86c92e84b6a7b)>.

LUTHER, L. (1989). A review of information services provided to science parks in the United States and England. *The Australian Library Journal* [en línea]. Sydney: Library Association of Australia, may. 1989, vol. 38, no. 2, pp. 103-14 [consulta: 10 abr. 2014]. ISSN: 0004-9670. Periodicals Archive Online. Disponible en: <<http://search.proquest.com>>.

MACÍAS GONZÁLEZ, J. (2008). El servicio de información de patentes de la Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid: nuevo Centro Patlib. *Revista Española de Documentación Científica* [en línea]. Madrid: CSIC, 2008, vol. 31, no. 1, pp. 97-103 [consulta: 24 ene. 2012]. ISSN: 0210-0614. Disponible en: <<http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/415/427>>.

MACULAN, A.M.; JIMÉNEZ HERNÁNDEZ, C.N. y CASTELLANOS DOMÍNGUEZ, ÓF. (2015). Aprendizaje en el proceso de incubación de empresas de base tecnológica. *Económicas CUC* [en línea]. Barranquilla: Universidad de la Costa, vol. 36, no. 1, pp. 9-26 [consulta: 4 nov. 2015]. ISSN-e: 2382-3860. Disponible en: <<http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5156213.pdf>>.

MACHADO, S.A., *et al.* (2001). MPEs de base tecnológica: conceituação, formas de financiamento e análise de casos brasileiros: relatório de pesquisa. En: *Sítio*

- Oficial de la SEBRAE-SP* [en línea]. Sebrae/IPT, jul. 2001 [consulta: 29 jun. 2012]. Disponible en:  
<[http://antigo.sp.sebrae.com.br/principal/conhecendo%20a%20mpe/estudos%20setoriais%20e%20regionais/documentos\\_estudos\\_setoriais/embatec.pdf](http://antigo.sp.sebrae.com.br/principal/conhecendo%20a%20mpe/estudos%20setoriais%20e%20regionais/documentos_estudos_setoriais/embatec.pdf)>.
- MADDEN, M.J. (2008). Today's UK professional association library and information service: challenges and best practice. *Aslib Proceedings: New Information Perspectives* [en línea]. Bradford: Library And Information Sciences, 2008, vol. 60, no. 6, pp. 556-69 [consulta: 15 ene 2012]. ISSN: 0001-253X. Emerald. Disponible en: <[www.emeraldinsight.com/0001-253X.htm](http://www.emeraldinsight.com/0001-253X.htm)>.
- MADRID NETWORK (2015). *Sitio oficial de la Madrid Network* [en línea]. Madrid [Consulta: 22 oct. 2015]. Disponible en:  
<<http://www.madridnetwork.org/>>.
- MAGALHÃES, A.B. (2009). *Estrutura de serviços do conhecimento em parques científicos e tecnológicos – incrementando a relação empresa-universidade-centros de pesquisa* [en línea]. Désirée M. Zouain, dir. Tesis de doctorado. Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, São Paulo [consulta: 12 jun. 2012]. Disponible en:  
<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/85/85131/tde-06072009-134613/publico/AdrianaBrazVendraminiBiccaMagalhaes.pdf>>.
- MANELLA, B. (2009). *Fatores de atratividade de empresas inovadoras para parques tecnológicos* [en línea]. Geciane Silveira Porto, dir. Trabajo fin de máster. Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Departemanto de Administração, Ribeirão Preto [consulta: 12 jun. 2012]. Disponible en:  
<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/96/96132/tde-29062009-093611/publico/BrunaFPManella.pdf>>.
- MARCIAL, E. (2007). *Utilização de modelo multivariado para identificação dos elementos-chave que compõem sistemas de inteligência competitiva* [en línea]. Emir José Suaiden, dir. Trabajo fin de máster. Universidade de Brasília,

Departamento de Ciência da Informação da Documentação, Brasília [consulta: 5 feb. 2014]. Disponible en:

<[http://bdtd.bce.unb.br/tesesimplificado/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=2897](http://bdtd.bce.unb.br/tesesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=2897)>.

----- (2005). O perfil do profissional de inteligência competitiva e o futuro dessa atividade no Brasil. En: STAREC, C.; GOMES, E. y BEZERRA, J., eds. *Gestão Estratégica da Informação e Inteligência Competitiva*. Barra Funda: Saraiva, 2005, pp. 242-54.

MARTIN, J.A. (2010). A case study of academic library and Economic Development Center collaboration at the University of Toledo. *Journal of Business & Finance Librarianship* Abington: Taylor & Francis Group, vol. 15, pp. 237-52. ISSN: 0896-3568.

MARTÍNEZ CAÑAS, R.; SÁEZ MARTÍNEZ, F.J. y RUIZ PALOMINO, P. (2007). Los parques científicos y tecnológicos como una estructura generadora de valor empresarial: un análisis desde la teoría del capital social. En: MERCADO IDOETA, C., coord. *Empresa global y mercados locales: XXI Congreso Anual AEDEM (Madrid, junio 2007)* [en línea]. Madrid: Universidad Rey Juan Carlos, vol. 2 [consulta: 24 ene. 2013]. Disponible en: <<http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2524057.pdf>>.

MATTHEWS, J.R. (2011). *What's the Return on ROI? the benefits and challenges of calculating your library's return on investment* [en línea]. Chicago: American Library Association, Winter 2011 [consulta: 3 nov. 2015]. Vol. 25. ISBN: 1945-886X. ABI/INFORM Complete. Disponible en: <<http://search.proquest.com/docview/898969805?accountid=14501>>.

MCADAM, M. y MARLOW, S. (2007). Building futures or stealing secrets?: entrepreneurial cooperation and conflict within business incubators. *International Small Business Journal* [en línea]. Sage Publications, vol. 25, no. 4, pp. 261-382 [consulta: 13 ene. 2014]. ISSN-e: 1741-2870, DOI: 10.1177/0266242607078563.

- MCADAM, M. y MCADAM, R. (2008). High tech start-ups in university science park incubators: the relationship between the start-up's lifecycle progression and use of the incubator's resources. *Technovation*. Elsevier, may. 2008, vol. 28, no. 5, pp. 277-90. ISSN: 0166-4972.
- MCCARTHY, J.P. y TARANGO ORTIZ, J. (2010). Globalisation in academic libraries. *Library Management* [en línea]. Bingley: Emerald Group, vol. 31, no. 7, pp. 505-20 [consulta: 5 may. 2015]. ISSN: 0143-5124, DOI: 10.1108/01435121011071201.
- MCDONALD, E. (1985). University/industry partnerships: premonitions for academic libraries. *Journal of academic librarianship* [en línea]. Oxford: Elsevier Science, 05, vol. 11, no. 2, pp. 82 [consulta: 21 may 2014]. ISSN: 0099-1333. Academic Search Premier. Disponible en: <<http://search.ebscohost.com/>>.
- MEDEIROS, J.A. y ATAS, L. (1995). Incubadoras de empresas: balanço da experiência brasileira. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo* [en línea]. São Paulo: USP, ene.- mar. 1995, vol. 30, no. 1, pp. 19-31 [consulta: 29 jun 2012]. ISSN: 0080-2107. Disponible en: <<http://www.rausp.usp.br/download.asp?file=3001019.pdf>>.
- MEDINA VÁSQUEZ, J. y ORTEGÓN, E. (2006). *Manual de prospectiva y decisión estratégica: bases teóricas e instrumentos para América Latina y el Caribe* [en línea]. Santiago de Chile: CEPAL, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social [consulta: 14 ago. 2014]. Disponible en: <<http://www.cepal.org/ilpes/publicaciones/xml/3/27693/manual51.pdf>>.
- MÉNDEZ, R. (1998). Innovación tecnológica y reorganización del espacio industrial: una propuesta metodológica. *EURE (Santiago)* [en línea]. Pontificia Universidad Católica de Chile. Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales: Santiago de Chile, dic. 1998, vol. 24, no. 73 [consulta: 2 jun. 2014]. ISSN:

0250-7161. Disponible en: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0250-71611998007300002&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0250-71611998007300002&script=sci_arttext&tlng=en)>.

MENDOZA LOZANO, I.; PIZARRO MARTÍNEZ, J.C. y ROJAS LÓPEZ, G.Y. (2014). *Ventajas de Limesurvey como herramienta Open Source para REA* [en línea]. Prezi, actualizado 10 ago. 2014 [Consulta: 26 mar. 2015]. Disponible en <<https://prezi.com/2qi4fsyvqcxr/ventajas-de-limesurvey-como-herramienta-open-source-para-rea/>>.

MERINO MORENO, C. (2011). Inteligencia competitiva en el contexto de las nuevas empresas de base tecnológica. *Ide@s CONCYTEG* [en línea]. Guanajuato: CONCYTEG, Jul 2011, vol. 6, no. 73, pp. 845-62 [consulta: 18 jul. 2014]. ISSN: 2007-2716. Disponible en: <[http://octi.guanajuato.gob.mx/octigto/formularios/ideasConcyteg/Archivos/73042011\\_MERINO.pdf](http://octi.guanajuato.gob.mx/octigto/formularios/ideasConcyteg/Archivos/73042011_MERINO.pdf)>.

----- (2010). Dirección estratégica del conocimiento en el contexto de las nuevas empresas de base tecnológica. *Encuentros multidisciplinares* [en línea]. Madrid: Fundación General de la Universidad Autónoma de Madrid, sep.- dic. 2010, vol. 12, no. 36, pp. 65-71 [consulta: 24 ene. 2013]. ISSN-e: 1139-9325. Disponible en: <<http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%BA36/CARLOS%20MERINO%20MORENO.pdf>>.

MERLO VEGA, J.A. (2005). Servicios bibliotecarios para la comunidad universitaria. En: ORERA ORERA, L., ed. *La biblioteca universitaria: análisis en su entorno híbrido* [en línea]. Madrid: Síntesis, pp. 445-77 [consulta: 20 abr. 2015]. Disponible en: <[http://eprints.rclis.org/7892/1/Merlo\\_ServiciosBU\\_eprint.pdf](http://eprints.rclis.org/7892/1/Merlo_ServiciosBU_eprint.pdf)>.

MILLER, J.P. (2001). The Intelligence Process: What it is, its benefits and current status. En: MILLER, J.P. y BUSINESS INTELLIGENCE BRAINTRUST, eds. *Millennium Intelligence: understanding and conducting competitive intelligence in the digital age*. New Jersey: CiberAgeBooks, pp. 9-30.



- MILLER, S.H. ([s.f]). Competitive intelligence: an overview. En: *Strategic and Competitive Intelligence Professionals* [en línea]. [Consulta: 28 jun. 2011]. Disponible en: <<http://www.scip.org/Library/overview.pdf>>.
- MODREGO RICO, A. y BARGE GIL, A. (2007). La inteligencia competitiva en la planificación de las actividades de investigación e innovación. En: ESCORSA CASTELLS, P., dir científ. *INTEC, la inteligencia competitiva: factor clave para la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones* [en línea]. Madrid: Comunidad de Madrid, Dirección General de Universidades e Investigación: Fundación madri+d para el Conocimiento, vol. 35, pp. 147-56 [consulta: 20 ene. 2012]. Disponible en: <[http://www.madrimasd.org/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/35\\_intec.pdf](http://www.madrimasd.org/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/35_intec.pdf)>.
- MOLERO ZAYAS, J. y MALDONADO CARRILLO, G. (2012). Contrastes entre spin-offs universitarios y empresas de base tecnológica independientes: el caso del Parque Científico de Madrid. *Dirección y Organización* [en línea]. Madrid: CEPADE, abril 2012, no. 46 [consulta: 20 oct. 2012]. ISSN-e: 2171-6323. Disponible en: <<http://www.revistadyo.com/index.php/dyo/article/view/388/408>>.
- MOLNAR, Z. y BERNAT, P. (2007). Enhancing competitiveness of innovative SME through knowledge system using competitive intelligence: case Business Cluster Omnipack. En: KALUZA, J. *7th International Conference on Strategic Management and Its Support by Information Systems (Celadna, Czech Republic, September 2007)*. Ostrava: VSB-Tech Univ Ostrava, pp. 59-68. 978-80-248-1466-7.
- MONTALI, K.M.L. (1994). Pólos tecnológicos e bibliotecas universitárias: um novo desafio para os bibliotecários?. *Ciência da Informação* [en línea]. Brasília: IBICT, may.-ago. 1994., vol. 23, no. 2, pp. 197-205 [consulta: 6 feb. 2012]. ISSN: 1518-8353. Disponible en: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/viewFile/1180/1573>>.

MONTORO SÁNCHEZ, A.; ORTIZ DE URBINA CRIADO, M. y MORA VALENTÍN, E.M. (2011). Effects of knowledge spillovers on innovation and collaboration in science and technology parks. *Journal of Knowledge Management* [en línea]. Bingley: Emerald Group, vol. 15, no. 6, pp. 948-70 [consulta: 12 feb. 2012]. ISSN: 1367-3270, DOI: 10.1108/13673271111179307.

MORAGA VEGA, K. (2012). Competitividad e indicadores en la biblioteca de la Universidad para la Paz. *E-Ciencias de la Información* [en línea]. San José: Universidad de Costa Rica, Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información, ene. - jun, 2012, vol. 2, no. 1 [consulta: 20 sept. 2014]. ISSN: 1659-4142. Disponible en: <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/eciencias/article/download/1218/1281>.

MORALES GUALDRÓN, S.T. (2010). El emprendedor académico: su perfil y motivaciones para convertirse en empresario. *Tec Empresarial* [en línea]. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Escuela de Administración de Empresas, vol. 4, pp. 9-20 [consulta: 12 nov. 2015]. ISSN-e: 1659-3359. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3295547>.

MORALES RUBIANO, M.E. y CASTELLANOS DOMÍNGUEZ, ÓF. (2007). Estrategias para el fortalecimiento de las Pyme de base tecnológica a partir del enfoque de competitividad sistémica. *Innovar* [en línea]., ene.- jun. 2007, vol. 17, no. 29, pp. 115-36 [consulta: 04 jul. 2012]. ISSN: 0121-5051. REDALYC: Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/818/81802908.pdf>.

MORALES, E. (2000). La sociedad de la información en el siglo XXI y la biblioteca universitaria. En: *XI Seminario Nacional de Bibliotecas Universitarias (Florianópolis, Santa Catarina, abril de 2000)* [en línea]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina [consulta: 18 abr. 2015]. Disponible en: <http://snbu.bvs.br/snbu2000/docs/pt/doc/Sociedad.doc>.

- MORCILLO, P. (2003). Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva. *Madri+d* [en línea]. Madrid: Comunidad de Madrid, Dirección General de Investigación, jun.-jul. 2003, no. 17 [consulta: 24 ago. 2014]. ISSN: 1579-9506. Disponible en:  
<<http://www.madrimasd.org/revista/revista17/tribuna/tribuna1.asp>>.
- MORENO CUELLO, J.L. y RAMOS CAMARGO, J.L. (2013). Factores determinantes de la creación de empresas de base tecnológica en Colombia. *Revista de Economía del Caribe* [en línea]. Barranquilla: Fundación Universidad del Norte, jul. 2013, no. 12, pp. 1-29. ISSN: 2011-2106. ABI/INFORM Complete. Disponible en:  
<<http://search.proquest.com/docview/1495929396?accountid=14501>>.
- MORESI, E.A.D. (2001). Gestão da informação e do conhecimento. En: TARAPANOFF, K., ed. *Inteligência Organizacional e Competitiva*. Brasília: UnB, pp. 111-42.
- MOSCOSO, P. (2003). La nueva misión de las bibliotecas universitarias ante el Espacio Europeo de Enseñanza Superior. En: *I Jornadas CRAI (Palma de Mallorca, mayo 2003)* [en línea]. [Consulta: 17 abr. 2015]. Disponible en:  
<[http://dspace.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/809/PonenciaREBIUN\\_Mallorca.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/809/PonenciaREBIUN_Mallorca.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>.
- MUÑOZ CAÑAVATE, A. (2012). *Recursos de información para la inteligencia competitiva: Una guía para la toma de decisiones*. Gijón: Trea, 2012. ISBN: 978-84-9704-665-7.
- (2009). La información para la empresa y el sistema de I+D+i. el caso de la región valenciana. *Revista General de Información y Documentación* [en línea]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Servicio de Publicaciones, vol. 19, pp. 121-44 [consulta: 23 ago. 2014]. ISSN-e: 1988-2858. Disponible en: <<http://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/view/RGID0909110121A/9141>>.

MUÑOZ CAÑAVATE, A. y PULGARÍN GUERRERO, A. (2009). La gestión de la información en las empresas de Extremadura. *Revista Española de Documentación Científica* [en línea]. Madrid: CSIC, oct.- dic. 2009, vol. 32, no. 4, pp. 107-32 [consulta: 19 sept. 2014]. ISSN: 0210-0614. ProQuest Research Library. Disponible en: <<http://search.proquest.com/>>.

MUÑOZ DURÁN, J.; MARÍN MARTÍNEZ, M. y VALLEJO TRIANO, J. (2006). La vigilancia tecnológica en la gestión de proyectos de I+D+i: recursos y herramientas. *El Profesional de la Información* [en línea]. Barcelona: EPI, nov. - dic. 2006, vol. 15, no. 6, pp. 411-9 [consulta: 28 feb. 2015]. ISSN: 1386-6710. Business Source Complete. Disponible en: <<http://web.a.ebscohost.com/>>.

NATIONAL BUSINESS INCUBATION ASSOCIATION (2008). *Benchmark your business incubator's practice: Graduation* [en línea]. Athens: Nbia, [Consulta: 21 abr. 2014]. Disponible en: <[https://www.nbia.org/resource\\_library/peer/benchmark/resource\\_library/graduation.php#1](https://www.nbia.org/resource_library/peer/benchmark/resource_library/graduation.php#1)>.

NEAL, J.G. (2001). The entrepreneurial imperative advancing from incremental to radical change in the academic library. *Portal: Libraries and the Academy*. Baltimore: The Johns Hopkins University, ene. 2001, vol. 1, no. 1, pp. 1-13. ISSN: 1531-2542.

NEELAMEGHAN, A. (1977). Information needs and information-sources of small enterprises: synoptic view. *Library Science with a Slant to Documentation*. Bangalore: Sarada Ranganathan Endowment for Library Science, vol. 14, no. 3-4, pp. 136-9. ISSN: 0024-2543.

NELSON, P. y GORDON, D. (1998). Nobody Knows the power they yield: Libraries are agents for Economic Development. Success Stories from Alberta. En: *Libraries as leaders in community economic development, proceedings (Victoria, Canada, Jun. 1998)*. Ottawa: Canadian Library Association, pp. 131-136.

- NETTO, A.V. (2006). *Gestão das pequenas e médias empresas de base tecnológica*. Brasília: Sebrae.
- NIETO, M.J. y SANTAMARÍA, L. (2010). Colaboración tecnológica e innovación en las empresas de base tecnológica: implicaciones de las relaciones con universidades y otros socios tecnológicos. *Revista Galega de Economía* [en línea]. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela. Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais, vol. 19, pp. 1-15 [consulta: 22 ago. 2014]. ISSN: 1132-2799. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39115737009>>.
- O'NEAL, T. (2005). Evolving a successful university-based incubator: lessons learned from the UCF Technology Incubator. *Engineering Management Journal* [en línea]. Oxfordshire: Taylor & Francis, sep. 2005, vol. 17, no. 3, pp. 11-25 [consulta: 23 ago. 2013]. ISSN: 1042-9247. ABI/INFORM Complete. Disponible en: <<http://search.proquest.com>>.
- OFFOR, C. (1984). Selling Information. En: REID, B.J., ed. *Science Parks & Academic Library Service to Business & Industry: Papers of an ACIS Seminar, Aston Science Park, Nov 1983*. Londres: Sconul, pp. 8-14.
- OLIVEIRA, A.S. (2010). *Análise das interações universidade-empresa em empresas incubadas e graduadas numa incubadora universitária de empresas*. Antonio Carlos Gastaud Maçada, dir. Trabajo fin de máster. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração, Porto Alegre [consulta: 12 jun. 2012]. Disponible en: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/26008/000756447.pdf?sequence=1>>.
- OLIVEIRA, M.F. (2012). *Gestão da informação e inteligência competitiva em empresas de biotecnologia do Brasil* [en línea]. Wanda Aparecida Machado Hoffmann, dir. Trabajo fin de máster. Universidade Federal de São Carlos, Centro de Educação e Ciências Humanas, São Carlos [consulta: 17 ago. 2012].

Disponible en: <[http://www.bdt.d.ufscar.br/htdocs/tedeSimplificado//tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=4877](http://www.bdt.d.ufscar.br/htdocs/tedeSimplificado//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=4877)>.

ONDÁTEGUI, J.C. (2001a). *Los parques científicos y tecnológicos en España: retos y oportunidades* [en línea]. Madrid: Dirección General de Investigación de la Comunidad de Madrid [consulta: 24 ene. 2014]. ISBN: 84-451-1954-0.

Disponible en: <<http://www.madrimasd.org/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/ParquesCientificosTecnologicos.pdf>>.

----- (2001b). Parques científicos y tecnológicos: los nuevos espacios productivos del futuro. *Investigaciones geográficas* [en línea]. Alicante: Universidad de Alicante. Instituto Universitario de Geografía, no. 25, pp. 95-118 [consulta: 20 mar. 2014]. Disponible en: <<http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/374/1/Ondategui-Parques%20cientificos.pdf>>.

ORERA ORERA, L. (2000). Reflexiones sobre el concepto biblioteca. *Cuadernos de documentación multimedia* [en línea]. Madrid: Universidad Complutense, Departamento de Biblioteconomía y Documentación, no. 10 [consulta: 20 abr. 2015]. ISSN: 1575-9733. Disponible en:

<<http://pendientedemigracion.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num10/paginas/pdfs/Lorera.pdf>>.

ORTEGA Y GASSET, J. (1930). *Misión de la Universidad* [en línea], act. 2001 [consulta: 25 mar. 2015]. Disponible en:

<<http://www.esi2.us.es/~fabio/mision.pdf>>.

ORTÍN, P., *et al.* (2008). La creación de *spin-off* universitarias en España: características, determinantes y resultados. *Economía industrial*. Madrid: Ministerio de Industria, Energía y Turismo, no. 368, pp. 79-95. ISSN: 0422-2784.

----- ([2007]). *El spin-off universitario en España como modelo de creación de empresas intensivas en tecnología* [en línea]. [Madrid]: Ministerio de Industria

Turismo y Comercio, Secretaría General de Industria, Dirección General de Política de la Pyme [consulta: 15 ene. 2012]. Disponible en:

<<http://www.ipyme.org/Publicaciones/Informe%20spinoff.pdf>>.

ORTIZ CANTÚ, S. y PEDROZA ZAPATA, Á (2010). La vinculación universidad privada-empresa: el caso del Centro de Consultoría del PROGINNT/ITESO. En: *5º Congreso Internacional de Sistemas de Innovación para la Competitividad, SINNCO 2010 (Guanajuato, agosto 2010)* [en línea]. [Consulta: 28 ago. 2013]. ISBN: 978-607-95030-7-9. Disponible en: <[http://www.concyteg.gob.mx/formulario/MT/MT2010/MT2/SESION1/MT21\\_SORTIZC\\_035.pdf](http://www.concyteg.gob.mx/formulario/MT/MT2010/MT2/SESION1/MT21_SORTIZC_035.pdf)>.

----- (2008). Vinculación universidad-empresa: experiencias del Programa Interdireccional de Gestión de la Innovación y la Tecnología (PROGINNT). En: *Sinnco 2008 (Guanajuato, agosto 2008)* [en línea]. [Consulta: 18 jun. 2012]. Disponible en: <[http://www.concyteg.gob.mx/formulario/MT/MT2008/MT5/SESION1/MT5\\_ORTIZ\\_PEDROZA.pdf](http://www.concyteg.gob.mx/formulario/MT/MT2008/MT5/SESION1/MT5_ORTIZ_PEDROZA.pdf)>.

ORTIZ URIBE, F. y GARCÍA NIETO, M.P. (2005). *Metodología de la investigación: el proceso y sus técnicas*. México: Limusa. ISBN: 968-18-6075-6.

ORTOLL ESPINET, E., *et al.* (2010). El papel del capital social en la inteligencia competitiva. *Revista General de Información y Documentación* [en línea]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Servicios de Publicaciones, vol. 20, pp. 313-24 [consulta: 29 dic. 2013]. ISSN-e: 1988-2858. Disponible en: <<http://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/view/RGID1010110313A/9062>>.

OTANI, N. (2008). *Universidade empreendedora: a relação entre a Universidade Federal de Santa Catarina e o Sapiens Parque* [en línea]. Ana Maria Benciveni Franzoni, dir. Tesis de Doctorado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008 [consulta: 12 jun. 2012]. Biblioteca Digital

Brasileira de Teses e Dissertações. Disponible en: [http://www.tede.ufsc.br/tedesimplificado//tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=698](http://www.tede.ufsc.br/tedesimplificado//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=698)>.

OYARCE GATICA, A. y MARDONES, M. (2012). Lógica del desarrollo económico: biblioteca universitaria y clusters industriales. *El profesional de la información* [en línea]. Barcelona: EPI, nov.-dic. 2012, vol. 21, no. 6, pp. 621-6 [consulta: 23 abr. 2014]. ISSN: 1386-6710, DOI: 10.3145/epi.2012.nov.09.

PABLOS HEREDERO, C., *et al.* (2012). *Organización y transformación de los sistemas de información en la empresa*. Madrid: ESIC. ISBN: 978-84-7356-814-2.

PÁEZ URDANETA, I. (1992). *Gestión de la inteligencia, aprendizaje tecnológico y modernización del trabajo informacional: retos y oportunidades*. Caracas: Instituto de Estudios del Conocimiento de la Universidad Simón Bolívar.

PALACIOS, M.; VAL, T. y CASANUEVA, C. (2005a). Inversión en nuevas empresas de base tecnológica en la Comunidad de Madrid. En: *Madri+d* [en línea]. Madrid: Fundación para el Conocimiento Madri+d [consulta: 18 jul. 2014]. Disponible en: [http://www.madrimasd.org/emprendedores/uploads/biblioteca/Inversion\\_NEBTs.pdf](http://www.madrimasd.org/emprendedores/uploads/biblioteca/Inversion_NEBTs.pdf)>.

----- (2005b). Nuevas empresas de base tecnológica y business angels. *Revista madri+d* [en línea]. Madrid: Comunidad de Madrid. Dirección General de Investigación, sep. 2005, no. 31 [consulta: 24 ene. 2012]. ISSN: 1579-9506. Disponible en: <http://www.madrimasd.org/revista/revista31/aula/aula2.asp>>.

PALOP, F. (2013). La inteligencia para competir: nuevo paradigma en la dirección estratégica de las organizaciones en un mundo globalizado. *Cuadernos de estrategia* [en línea]. Madrid: Instituto Español de Estudios Estratégicos, vol. 162, pp. 135-75 [consulta: 20 ago. 2014]. ISSN: 1697-6924. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4275973.pdf>>.



PALOP, F. y VICENTE, J.M.,dirs. (1999). Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva: su potencial para la empresa española. En: *Navactiva.com* [en línea]. Feb. 1999 [consulta: 18 jul. 2014]. Disponible en:

<[http://info.uned.es/experto-universitario-gestion-I-D/bibliografia/VigilanciaTecnologica\\_inteligencia%20competitiva.pdf](http://info.uned.es/experto-universitario-gestion-I-D/bibliografia/VigilanciaTecnologica_inteligencia%20competitiva.pdf)>.

PANKL, R.R. (2010). Marketing the Public Library's Business Resources to Small Businesses. *Journal of Business & Finance Librarianship* [en línea]. Taylor & Francis Group, Apr, vol. 15, no. 2, pp. 94-103 [consulta: 12 may. 2014]. ISSN: 0896-3568, DOI: 10.1080/08963560903554641.

PARKER, K.R.; NITSE, P.S. y FLOWERS, K.A. (2005). Libraries as knowledge management centers. *Library Management* [en línea]. Bradford: Emerald Group, vol. 26, no. 4/5, pp. 176-89 [consulta: 8 may. 2014]. ISSN: 0143-5124. ABI/INFORM Complete. Disponible en:

<<http://search.proquest.com/docview/198801837?accountid=14501>>.

PARKER, S.C. y PRAAG, C.M. (2012). The entrepreneur's mode of entry: business takeover or new venture start?. *Journal of Business Venturing* [en línea]. New York: Elsevier, vol. 27, no. 1, pp. 31-46 [consulta: 2 nov. 2015]. ISSN: 0883-9026, DOI: 10.1016/j.jbusvent.2010.08.002.

PARQTEC (2009). *Sitio oficial de Parqtec: transformando conhecimento em negócios tecnológicos* [en línea]. Sao Carlos [SP] [Consulta: 18 jun. 2012]. Disponible en <<http://www.parqtec.com.br/>>.

PARQUE CIENTÍFICO LEGANÉS TECNOLÓGICO (20??). Presentación del Consorcio. En: *Leganés Tecnológico* [en línea]. [Consulta: 8 sep. 2015]. Disponible en: <<http://leganestecnologico.es/index.php/parque-tecnologico/presentacion-del-consorcio>>.

PARQUE CIENTÍFICO DE MADRID (2015). *Sitio oficial del Parque Científico de Madrid* [en línea]. [Consulta: 10 sep. 2015]. Disponible en <<http://fpcm.es/>>.

PEREIRA, A.G. y CIANCONI, R.B. (2008). Potencial de atuação do bibliotecário em atividades de inteligência organizacional: estudo de caso na Universidade Federal Fluminense. *TransInformação* [en línea]. Campinas: Pontificia Universidade Católica de Campinas, SBI, ene.- abr. 2008, vol. 20, no. 1, pp. 83-98 [consulta: 30 may. 2013]. ISSN-e: 2318-0889. Disponible en: <<http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/transinfo/article/view/543/523>>.

PEREIRA, M.F., *et al.* (2010). Incubadoras de empresas de base tecnológica como indutora das atividades econômicas regionais. *A Economia em Revista*. Dic. 2010, vol. 18, no. 2, pp. 185-96. ISSN: 2236-2029.

PÉREZ FERRA, M. (2008). Los métodos de investigación en Educación. En: PANTOJA VALLEJO, A., coord. *Manual básico para la realización de tesinas, tesis y trabajos de investigación*. Madrid: EOS, pp. 73-98. ISBN: 978-84-9727-342-8.

PÉREZ GARCÍA, F. y SERRANO MARTÍNEZ, L., dirs. (2012). *Universidad, universitarios y productividad en España* [en línea]. Bilbao: Fundación BBVA [consulta: 2 may. 2015]. Disponible en: <[http://www.fbbva.es/TLFU/dat/Monografia\\_Universidades\\_2012\\_web\\_cerrado.pdf](http://www.fbbva.es/TLFU/dat/Monografia_Universidades_2012_web_cerrado.pdf)>.

PÉREZ GONZÁLEZ, D. y PLACER MARURI, E. (2011). Vigilancia tecnológica en PyMES industriales del metal: conocimiento, aplicación y medición de sus beneficios. *El Profesional de la Información* [en línea]. Barcelona: EPI, sep. 2011, vol. 20, no. 5, pp. 495-502 [consulta: 8 jul. 2014]. ISSN: 1386-6710, DOI: 10.3145/epi.2011.sep.02. Academic Search Premier.

PÉREZ SERRANO, G. (2001). *Investigación cualitativa: Retos e interrogantes*. Madrid: La Muralla, vol. I. Métodos. ISBN: 84-7133-628-6.

- PERIOTTO, C. (2010). *Análisis e uso da informação em pequenas empresas de base tecnologica incubadas no Pólo Tecnológico de São Carlos - SP* [en línea]. Wanda Ap Machado Hoffman, dir. Trabajo fin de máster. Universidad Federal de São Carlos, Centro de Educação e Ciências Humanas, São Carlos, 2010 [consulta: 14 jun 2012]. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. Disponible en: <[http://www.bdt.d.ufscar.br/htdocs/tedeSimplificado//tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=3312](http://www.bdt.d.ufscar.br/htdocs/tedeSimplificado//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=3312)>.
- PERONA GUTIÉRREZ, L. y PUERTAS MOLINA, M. (2010). Redefinint els rol dels bibliotecaris de suport a la recerca universitària. En: *Collegi de Bibliotecaris-Documentalistes de Catalunya* [en línea]. [consulta: 21 ene. 2012]. Disponible en: <<http://www.raco.cat/index.php/Item/article/download/217164/334666>>.
- PERUSSI FILHO, S. (2005). Inteligência competitiva em pequenas empresas de base tecnológica: estudo de casos múltiplos. En: *XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção (Porto Alegre, outubro - novembro 2005)* [en línea], pp. 3344-3351 [consulta: 15 ago. 2012]. Disponible en: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2005\\_Enegep0702\\_1482.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2005_Enegep0702_1482.pdf)>.
- PETIT LAVALL, M.V. (2009). Las empresas de base tecnológica en las universidades públicas. En: GONZÁLEZ GARCÍA, J.V., dir. *Comentario a la ley orgánica de Universidades*. Navarra: Aranzadi, pp. 1361-406.
- PHILLIPS, R.G. (2002). Technology business incubators: how effective as technology transfer mechanisms?. *Technology in Society* [en línea]. Elsevier, vol. 24, no. 3, pp. 299-316 [consulta: 9 ene. 2014]. ISSN: 0160-791X, DOI: 10.1016/S0160-791X(02)00010-6. Science Direct.
- PINTO WOLFFENBÜTTEL, A. (2001). *Avaliação do processo de interação universidade-empresa em incubadoras universitárias de empresas: um estudo de caso na incubadora de empresas de base tecnológica da Unisinos* [en línea]. Edi Madalena Fracasso, dir. Trabajo fin de máster, Porto Alegre [consulta: 12

jun. 2012]. Disponible en: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/2128/000314661.pdf?sequence=1>>.

PINTO, M.; BALAGUÉ, N. y ANGLADA, L. (2007). Evaluación y calidad en las bibliotecas universitarias: experiencias españolas entre 1994-2006. *Revista Española de Documentación Científica*. Madrid: CSIC, vol. 30, no. 3, pp. 364-83. ISSN: 0210-0614.

PINTO, M.; SALES, D. y MARTÍNEZ OSORIO, P. (2009). El personal de la biblioteca universitaria y la alfabetización informacional: de la autopercepción a las realidades y retos formativos. *Revista Española de Documentación Científica* [en línea]. Madrid: CSIC, vol. 32, no. 1, pp. 60-80 [consulta: 25 may. 2014]. ISSN: 0210-0614. ProQuest Library Science. Disponible en: <<http://search.proquest.com>>.

PONJUÁN DANTE, G. (1998). *Gestión de Información en las organizaciones: principios, conceptos y aplicaciones*. Santiago de Chile: CECAPI.

PONTO & VÍRGULA COMUNICAÇÃO (2010). Cerca de 400 incubadoras ajudam negócios inovadores. En: *Ponto & Vírgula Comunicação* [en línea]. 2 jun. 2010 [consulta: 2 ago. 2012]. Disponible en: <<http://pontovirgulacom.wordpress.com/2010/06/02/cerca-de-400-incubadoras-ajudam-negocios-inovadores/>>.

PORTER, M.E. (1991). *La ventaja competitiva de las naciones*. Barcelona: Plaza & Janes. ISBN: 84-01-36124-9.

PORTO SAAVEDRA, X. (2009). Del centro de documentación a la unidad de vigilancia tecnológica: el papel del documentalista en los sistemas de gestión de la innovación y de información empresarial. En: *XI Jornadas de Gestión de la Información: Servicios polivalentes, confluencia entre profesionales de archivo, biblioteca y documentación (Madrid, noviembre 2009)* [en línea] [consulta: 06 may. 2013]. E-LIS. Disponible en: <<http://eprints.relis.org/13877/1/XIJGI-Porto.pdf>>.

- POZO, L. y GAYO, E. (2003). Los círculos de innovación: las tecnologías de la información como posibilitadoras de cooperación entre entidades públicas y privadas. *Madri+d* [en línea]. Madrid: Comunidad de Madrid, Dirección General de Investigación, jun.-jul., no. 17 [consulta: 27 sep. 2015]. ISSN: 1579-9506. Disponible en:  
<<http://www.madrimasd.org/revista/revista17/tribuna/tribuna3.asp>>.
- PREMKAMOLNETR, N. (1999). Collaboration between a technological university library and tenant firms in a technology park in Thailand New challenges for librarianship in a developing country. *Asian Libraries* [en línea]. Bradford: Emerald Group, vol. 8, no. 12, pp. 451-65 [consulta: 3 nov. 2015]. ISSN: 1017-6748. ABI/INFORM Complete. Disponible en:  
<<http://search.proquest.com/docview/212898573?accountid=14501>>.
- RAH, J.A.; GUL, S. y WANI, Z.A. (2010). University libraries: step towards a web based knowledge management system. *VINE* [en línea]. Emerald, vol. 40, no. 1, pp. 24-38 [consulta: 20 ene. 2012]. ISSN: 0305-5728. Disponible en:  
<[www.emeraldinsight.com/0305-5728.htm](http://www.emeraldinsight.com/0305-5728.htm)>.
- RAMOS ÁLVAREZ, M.M. (2008). Análisis de datos cuantitativos. En: PANTOJA VALLEJO, A., coord. *Manual básico para la realización de tesinas, tesis y trabajos de investigación*. Madrid: EOS, pp. 219-48. ISBN: 978-84-9727-342-8.
- RAMOS, B. (2014). Entrevista a Paloma Domingo García, directora del Parque Científico de la UC3M. En: *Innovaspain.com* [en línea]. Madrid: Novus Innovación Digital, 13 may. 2014 [consulta: 11 sep. 2014]. Disponible en:  
<<http://www.innovaspain.com/entrevista-a-paloma-domingo-garcia-directora-del-parque-cientifico-de-la-uc3m>>.
- RATINHO, T. y HENRIQUES, E. (2010). The role of science parks and business incubators in converging countries: Evidence from Portugal. *Technovation* [en línea]. Elsevier, abr. 2010, vol. 30, no. 4, pp. 278-90 [consulta: 9 ene 2014]. ISSN: 0166-4972, DOI: 10.1016/j.technovation.2009.09.002. Science Direct.

RAUPP, F.M. y BEUREN, I.M. (2011). Perfil do suporte oferecido pelas incubadoras brasileiras às empresas incubadas. *Revista Eletrônica de Administração* [en línea]. Porto Alegre: Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, may.- ago. 2011, vol. 17, no. 2, pp. 330-59 [consulta: 17 mar. 2014]. ISSN-e: 1413-2311. Disponible en: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/read/article/view/38528/24750>>.

----- (2007). Compartilhamento do conhecimento em incubadoras brasileiras associadas à ANPROTEC. *Revista de Administração Mackenzie* [en línea]. São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie, vol. 8, no. 2, pp. 38-58 [consulta: 26 ago. 2012]. ISSN: 1518-6776. Redalyc. Disponible en: <<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=195415185003>>.

REBIUN (2011). *III Plan Estratégico de REBIUN 2020* [en línea]. [Consulta: 20 ene. 2012]. Disponible en: <[www.rebiun.org/export/docReb/PE\\_REBIUN\\_2020.pdf](http://www.rebiun.org/export/docReb/PE_REBIUN_2020.pdf)>.

----- (2006). *II Plan Estratégico 2007-2010: REBIUN* [en línea]. [Consulta: 20 ene. 2012]. Disponible en: <<http://www.rebiun.org/doc/plan.pdf>>.

----- (2003). *Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación: Un nuevo modelo de biblioteca universitaria*. Madrid: Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas.

----- (1999). *Normas y directrices para bibliotecas universitarias y científicas* [en línea]. 2da. ed. aum ed. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura, Dirección General del Libro, Archivos y Biblioteca [consulta: 12 may. 2015]. ISBN: 84-369-3265-X. Disponible en: <<http://bibliotecnica.upc.es/Rebiun/nova/publicaciones/Bibliotecas%20Universitarias%20y%20Cient%C3%ADficas.pdf>>.

- REDEMPRENDIA (2015). Parque Científico de Madrid. En: *Sitio oficial de la Red Emprendia* [en línea]. Madrid [consulta: 10 sep. 2015]. Disponible en: <<https://www.redemprendia.org/es/quienes-somos/incubadoras/parque-cientifico-de-madrid>>.
- REID, B.J., ed. (1984). *Science Parks & Academic Library Service to Business & Industry: Papers of an ACIS Seminar held in Aston Science Park, November 11, 1983*. Londres: Sconul.
- REMIRO, M.S.L., *et al.* (2008). O papel da incubadora de empresas no processo de transferência de conhecimento/tecnologia: o caso da Universidade Federal Fluminense. En: *IV Congresso Nacional de Excelencia em Gestão (Niteroi, Rio de Janeiro, 31 julio al 2 de agosto 2008)* [en línea]. [Consulta: 17 ago. 2012]. Disponible en: <[http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg4/anais/T7\\_0013\\_0267.pdf](http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg4/anais/T7_0013_0267.pdf)>.
- RESTIVO, L. (2014). Why startups need libraries (and librarians). *Serials Librarian* [en línea]. Taylor & Francis, 07/02, vol. 67, no. 1, pp. 31-7 [consulta: 8 may. 2015]. ISSN: 0361-526X, DOI: 10.1080/0361526X.2014.915610.
- REY VÁZQUEZ, L. (2009). *Informe APEI sobre vigilancia tecnológica* [en línea]. Gijón: APEI [consulta: 19 jul. 2014]. ISBN: 978-84-692-7999-1. Disponible en: <[http://eprints.rclis.org/14114/1/INFORME\\_APEI\\_04.pdf](http://eprints.rclis.org/14114/1/INFORME_APEI_04.pdf)>.
- REYES RABEL, J.M. (1993). Necesidad de implantación de bibliotecas - centro de documentación en los parques tecnológicos. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*. Asociación Andaluza de Bibliotecarios, dic. 1993, vol. 9, no. 33, pp. 17-23. ISSN: 0213-6333.
- RODEIRO PAZOS, D. y CALVO BABIO, N. (2012). El rol de los parques científico-tecnológicos en el emprendimiento universitario: propuesta de un catálogo de indicadores de evaluación. *GCG: Revista de Globalización, Competitividad y Gobernabilidad* [en línea]. Madrid: Universia, may.- ago.

2012, vol. 6, no. 2, pp. 95-109 [consulta: 21 abr. 2014]. ISSN: 1988-7116. ABI/INFORM Complete. Disponible en: <<http://media.proquest.com>>.

RODRIGUES, R.G. y RAPOSO, M. (2011). Entrepreneurial orientation, human resources information management, and firm performance in SMEs. *Canadian Journal of Administrative Sciences* [en línea]. Oxford: Blackwell, vol. 28, no. 2, pp. 143-53. ISSN: 0825-0383, DOI: 10.1002/CJAS.205. Wiley Online Library.

RODRÍGUEZ JAUME, M.J. y MORA CATALÁ, R. (2001). Análisis de tablas de contingencia. En: *Estadística Informática. Casos y ejemplos con el SPSS* [en línea]. Alicante: Universidad de Alicante. Servicio de Publicaciones, pp. 9-22 [consulta: 13 nov. 2015]. ISBN: 84-7908-638-6. Disponible en: <<http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/8139/1/CONTINGENCIA.pdf>>.

RODRÍGUEZ SALVADOR, M.; VALDEZ, A.E. y GARZA CAVAZOS, R. (2002). Industry/university cooperative research in competitive technical intelligence: a case of identifying technological trends for a Mexican steel manufacturer. *Research Evaluation* [en línea]. Oxford: Oxford University, dic. 2002, pp. 165-73 [consulta: 19 ene. 2012]. ISSN: 0958-2029, DOI: 10.3152/147154402781776835.

ROEDEL, D. (2005). Estratégias e inteligência competitiva. En: STAREC, C.; GOMES, E. y BEZERRA, J., eds. *Gestão Estratégica da Informação e Inteligência Competitiva*. Barra Funda: Saraiva, 2005, pp. 67-86.

ROMÁN MARTÍNEZ, I. y GÓMEZ MIRANDA, M.E. (2014). Las spin-off universitarias en Andalucía: caracterización económico-financiera. *Revista de Estudios Regionales* [en línea]. Cádiz: Revista de Estudios Regionales, ene.-jun. 2014, no. 99, pp. 75-101 [consulta: 3 nov. 2015]. ISSN: 0213-7585. ABI/INFORM Complete. Disponible en: <<http://search.proquest.com/docview/1550518791?accountid=14501>>.



- ROMERA LUBIAS, F. (2011). Modelos de parques científicos y tecnológicos en España. *Encuentros Multidisciplinares* [en línea]. Madrid: Fundación General de la Universidad Autónoma de Madrid, ene.- abr. 2011, vol. 13, no. 37, pp. 10-7 [consulta: 16 ene. 2012]. ISSN-e: 1139-9325. Disponible en: <[http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%BA37/Felipe\\_Romera\\_Lubias.pdf](http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%BA37/Felipe_Romera_Lubias.pdf)>.
- (2010). Infraestructuras para la innovación: el papel de los parques científicos y tecnológicos. En: MOYA, J. y CABRERA, A., coord. *Mediterráneo Económico: Innovación y desarrollo económico* [en línea]. Almería: Fundación Cajamar, jun. 2010, vol. 17, pp. 127-52 [consulta: 24 ene. 2013]. ISBN: 978-84-937759-5-7. Disponible en: <<http://www.publicacionescajamar.es/pdf/publicaciones-periodicas/mediterraneo-economico/17/17-300.pdf>>.
- ROTHAERMEL, F.T. y THURSBY, M. (2005). Incubator firm failure or graduation?: the role of university linkages. *Research Policy* [en línea]. New York: Elsevier, sep. 2005, vol. 34, no. 7, pp. 1076-90 [consulta: 17 mar. 2014]. ISSN: 0048-7333, DOI: 10.1016/j.respol.2005.05.012. Science Direct.
- ROTHSCHILD, L. y DARR, A. (2005). Technological incubators and the social construction of innovation networks: an Israeli case study. *Technovation* [en línea]. Elsevier, Jan. 2005, vol. 25, no. 1, pp. 59-67 [consulta: 29 may.2012]. ISSN: 0166-4972, DOI: 10.1016/S0166-4972(03)00064-6. Web of Science.
- ROUACH, D. y SANTI, P. (2001). Competitive intelligence adds value: five intelligence attitudes. *European Management Journal* [en línea]. London: Pergamon, 10, vol. 19, no. 5, pp. 552-9 [consulta: 18 ago. 2014]. ISSN: 0263-2373, DOI: 10.1016/S0263-2373(01)00069-X. Science Direct.
- ROURE, J., et al. (2005). *Benchmarking sobre Parques Científicos* [en línea]. Madrid: Genoma España, mar. 2005 [consulta: 30 jun. 2014]. Disponible en: <<http://icono.fecyt.es/informesypublicaciones/Documents/2005->

[La%20Biotecnolog%C3%ADa%20Espa%C3%B1ola-Parques%20cient%C3%ADficos-pub\\_47\\_d.pdf>.](#)

ROUSSEAU, J. (2007). Inteligencia territorial y “Movinnova”. En: ESCORSA CASTELLS, P., dir científ. *INTEC, la inteligencia competitiva: factor clave para la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones* [en línea]. Madrid: Comunidad de Madrid, Dirección General de Universidades e Investigación: Fundación madri+d para el Conocimiento, vol. 35, pp. 94-105 [consulta: 20 ene. 2012]. Disponible en: <[http://www.madrimasd.org/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/35\\_intec.pdf](http://www.madrimasd.org/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/35_intec.pdf)>.

ROVIRA I FERNÁNDEZ, A. (2006). *Las bibliotecas universitarias y el apoyo a la investigación: aportaciones para la elaboración del plan estratégico de Rebiun 2007-2010* [en línea]. Actualizado feb. 2006 [consulta: 20 ene. 2012]. Disponible en: <[www.rebiun.org/export/docReb/12\\_-\\_Soporte\\_a\\_la\\_investigacion.doc](http://www.rebiun.org/export/docReb/12_-_Soporte_a_la_investigacion.doc)>.

RUIZ, A.S. (2014), Las PyMEs científicas están dejadas de la mano de Dios: entrevista a Alejandro Arranz, director del Parque Científico de Madrid. *Cinco Dias [Madrid]* [en línea]. 19 feb. 2014 [consulta: 10 sep. 2015]. Disponible en: <[http://cincodias.com/cincodias/2014/02/19/empresas/1392841700\\_113560.html](http://cincodias.com/cincodias/2014/02/19/empresas/1392841700_113560.html)>.

SA'ARI, H., *et al.* (2013). Identifying entrepreneurial competencies which lead to innovative performance in Malaysian academic libraries. En: *International Conference on Information Management and Evaluation (May. 2013)* [en línea]. Reading: Academic Conferences International Limited, pp. 353-360 [consulta: 08 may. 2015]. ProQuest Research Library. Disponible en: <<http://search.proquest.com>>.

- SAÉNZ DE LACUESTA, S. y BILBAO, M. (2004). Integración de agentes regionales de innovación y prestación de servicios avanzados de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva para PYMEs: el caso Zaintek. *Scire: Representación y organización del conocimiento* [en línea]. Zaragoza: Universidad de Zaragoza, jul.- dic. 2004, vol. 10, no. 2, pp. 167-71 [consulta: 19 jul. 2014]. ISSN: 1135-3716. Disponible en: <<http://ibersid.eu/ojs/index.php/scire/article/%20view/1503/1481>>.
- SALAZAR GARCÍA, A. y LLOVERAS MACIÁ, J. (2009). Relación Universidad-Empresa y la Inteligencia Competitiva. En: *Congreso SINNCO sobre Innovación 2009, SinncO 2009 (Guanajuato, agosto 2009)* [en línea]: Concyteg [consulta: 24 ene. 2013]. Disponible en: <[http://www.researchgate.net/publication/44249483\\_Relacin\\_universidad-empresa\\_y\\_la\\_inteligencia\\_competitiva/file/9c960516ba86671b25.pdf](http://www.researchgate.net/publication/44249483_Relacin_universidad-empresa_y_la_inteligencia_competitiva/file/9c960516ba86671b25.pdf)>.
- SANDMAN, M. (2001). Analytical Models and Techniques. En: MILLER, J.P. y BUSINESS INTELLIGENCE BRAINTRUST, eds. *Millennium Intelligence: Understanding and conducting competitive intelligence in the digital age*. New Jersey: CiberAgeBooks, pp. 69-95.
- SANTOS, R.N. (2000). Métodos e ferramentas para gestão de inteligência e do conhecimento. *Perspectivas em Ciencia da Informação* [en línea]. Belo Horizonte: UFMG. Escola de Ciência da Informação, jul.- dic. 2000, vol. 5, no. 2, pp. 205-15 [consulta: 29 jun. 2012]. ISSN-e: 1981-5344. Portal de Periódicos da Escola de Ciência da Informação da Uiversidade Federal da Minas Gerais. Disponible en: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/125/322>>.
- SANTOS, M.C.F. y CORREIA, A.M.R. (2010a). Competitive Intelligence as a Source of Competitive Advantage: An Exploratory Study of the Portuguese Biotechnology Industry. En: TOME, E. *Proceedings of the 11th European Conference on Knowledge Management (Famalicao, september 2010)* [en

línea], vol. 2, pp. 867-873 [consulta: 10 may. 2013]. ISBN: 978-1-906638-70-

2. Web of Knowledge. Disponible en: <<http://apps.webofknowledge.com/>>.

----- (2010b). Fundamentos teóricos da competitive intelligence como vantagem competitiva. En: *Actas de la 5ª Conferencia Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información (Santiago de Compostela, junio 2010)*, vol. 2, pp. 329-334.

SANZ IRLLES, L. (2011). Los parques científicos y tecnológicos: un concepto y una realidad. *Encuentros Multidisciplinares* [en línea]. Madrid: Fundación General de la Universidad Autónoma de Madrid, ene.- abr. 2011, vol. 13, no. 37, pp. 2-9 [consulta: 16 ene. 2012]. ISSN-e: 1139-9325. Disponible en: <[http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%BA37/Luis\\_Sanz\\_Irles.pdf](http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%BA37/Luis_Sanz_Irles.pdf)>.

SAWKA, K. (2001). The analyst's corner: the ethics of analysis. *Competitive Intelligence Magazine*. San Antonio, TX: SCIP, nov.- dic. 2001, vol. 4, no. 6, pp. 38-9. ISSN: 1521-5881.

SCIP ([s.f.]). Competitive intelligence frequently asked questions. En: *Strategic and Competitive Intelligence Professionals* [en línea]. San Antonio, TX:SCIP [consulta: 13 ago. 2014]. Disponible en: <[https://www.scip.org/re\\_pdfs/1395928684\\_pdf\\_FrequentlyAskedQuestions.pdf](https://www.scip.org/re_pdfs/1395928684_pdf_FrequentlyAskedQuestions.pdf)>.

SEBRAE ([2015]). *Sítio oficial del Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas* [en línea]. [Consulta: 18 nov 2015]. Disponible en: <<http://www.sebrae.com.br/>>.

SHEARMUR, R. y DOLOREUX, D. (2000). Science parks: actors or reactors? Canadian science parks in their urban context. *Environment and Planning* [en línea]. SAGE, vol. 32, no. 6, pp. 1065-82 [consulta: 6 feb. 2012]. ISSN-e: 1472-3409, DOI: 10.1068/a32126.

SIANES, M. (2005). Compartilhar ou proteger conhecimentos? Grande desafio no comportamento informacional das organizações. En: STAREC, C.; GOMES,

- E. y BEZERRA, J., eds. *Gestão Estratégica da Informação e Inteligência Competitiva*. Barra Funda: Saraiva, 2005, pp. 255-270.
- SIDEY, C. (2004). The Library and Information Science Committee of Sheridan Science and Technology Park. *Feliciter* [en línea]. Ottawa: Canada Library Association, vol. 50, no. 3, pp. 106-8 [consulta: 10 abr. 2014]. ISSN: 0014-9802. ProQuest Library Science. Disponible en: <<http://search.proquest.com>>.
- SIERRA PEREIRO, M. (2007). *Análisis de la transferencia de tecnología entre los OPI's y la industria alimentaria de la Comunidad Valenciana: estructuras, barreras y facilitadores* [en línea]. Pedro Fito Maupoey y Jose Albors Garrigos, dirs. Tesis doctoral. Universidad Politecnica de Valencia, Valencia [consulta: 8 may. 2015]. ABI/INFORM Complete. Disponible en: <<http://search.proquest.com>>.
- SILVA, A.A. (2009). Inteligência competitiva uma proposta de consultoria em biblioteca universitária. *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação* [en línea]. Campinas: UNICAMP, jul.- dic. 2009, vol. 7, no. 1, pp. 49-64 [consulta: 19 sep. 2014]. ISSN: 1678-765X. Disponible en: <<http://www.sbu.unicamp.br/seer/ojs/index.php/rbci/article/view/417/281>>.
- SILVA, E.L. y MENEZES, E.M. (2005). *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação* [en línea]. 4ta rev. y act. ed. Florianópolis: UFSC [consulta: 24 mar. 2015]. Disponible en: <[https://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia\\_de\\_pesquisa\\_e\\_elaboracao\\_de\\_teses\\_e\\_dissertacoes\\_4ed.pdf](https://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia_de_pesquisa_e_elaboracao_de_teses_e_dissertacoes_4ed.pdf)>.
- SILVA, J.C.U., et al. (2006). O uso da informação em patentes como fonte de inteligência competitiva e inovação em empresas de base tecnológica. En: *Anales del XXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção (Fortaleza, Ceará, 9 al 11 de octubre 2006)* [en línea]. Fortaleza: ABEPRO, pp. 268-277 [consulta: 16 jul 2012]. Disponible en: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006\\_TR530350\\_7110.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006_TR530350_7110.pdf)>.

- SILVER, B.D. y WEESSIES, K.W. (2014). Online mapping tools for entrepreneurs. *Journal of Business & Finance Librarianship*. Taylor & Francis, abr. 2014, vol. 19, no. 2, pp. 142-54. ISSN: 0896-3568.
- SIMÓN ELORZ, K. (2003). Las empresas de base tecnológica: motor de futuro en la economía del conocimiento. En: SIMÓN ELORZ, K., coord. *La creación de empresas de base tecnológica: una experiencia práctica*. [en línea]. CEIN y ANCES, 2003, pp. 11-8 [consulta: 04 jun 2012]. ISBN: 84-688-2672-3. Disponible en: <[http://www.ceeiaragon.es/ceeiaragon/ceeiaragon.nsf/0/8334d4acd9b752c7c1256f46004104f8/\\$FILE/eibt.pdf](http://www.ceeiaragon.es/ceeiaragon/ceeiaragon.nsf/0/8334d4acd9b752c7c1256f46004104f8/$FILE/eibt.pdf)>.
- SINISTERRA GAGO, J.V. (2011). Apoyo al desarrollo empresarial a través de un servicio de biotransformaciones industriales. *Encuentros Multidisciplinares* [en línea]. Madrid: Fundación General de la Universidad Autónoma de Madrid, ene.-abr. 2011, vol. 13, no. 37, pp. 65-74 [consulta: 16 ene. 2012]. ISSN-e: 1139-9325. Disponible en: <[http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%BA37/Jos%E9\\_Vicente\\_Sinisterra\\_Gago.pdf](http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%BA37/Jos%E9_Vicente_Sinisterra_Gago.pdf)>.
- SMITH, J. y SUMMERS, B. (2009). Information management in small businesses: a new frontier. *Library & Information Update*. London: Chartered Institute of Library & Information Professionals, may. 2009, pp. 42-4. ISSN: 1476-7171.
- SMITH, J.E., *et al.* (2014). Innovative information service development: meeting the information needs of an interdisciplinary, cross-sector research complex. *Journal of the Medical Library Association* [en línea]. Chicago: Medical Library Association, vol. 102, no. 1, pp. 8-13 [consulta: 6 may. 2015]. ISSN: 1536-5050, DOI: 10.3163/1536-5050.102.1.004. ProQuest Library Science.
- SOMSUK, N.; WONGLIMPIYARAT, J. y WONGLIMPIYARAT, T. (2012). Technology business incubators and industrial development: resource-based view. *Industrial Management & Data System* [en línea]. Bingley: Emerald Group, vol. 112, no. 2, pp. 245-67 [consulta: 8 jul. 2014]. ISSN: 0263-5577, DOI: 10.1108/02635571211204281.

- STAREC, C. (2005). A dinâmica da informação: a gestão estratégica da Informação para a tomada de decisão nas organizações. En: STAREC, C.; GOMES, E. y BEZERRA, J., eds. *Gestão Estratégica da Informação e Inteligência Competitiva*. Barra Funda: Saraiva, 2005, pp. 47-64.
- STAREC, C.; GOMES, E. y BEZERRA, J., eds (2005). *Gestão Estratégica da Informação e Inteligência Competitiva*. Barra Funda: Saraiva, 2005.
- STEFFEN, M.O. y OLIVEIRA, M. (2015). Inter-organizational knowledge sharing in incubated companies: reality or myth? En: *16th European Conference on Knowledge Management (Udine, sep. 2015)* [en línea]. Kidmore End: Academic Conferences International, pp. 726-733 [consulta: 10 nov. 2015]. ABI/INFORM Complete. Disponible en: <http://search.proquest.com/docview/1728409097?accountid=14501>.
- STOROPOLI, J.E.; BINDER, M.P. y MACCARI, E.A. (2013). Incubadoras de empresas e o desenvolvimento de capacidades em empresas incubadas. *Revista de Ciências da Administração* [en línea]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, abr. 2013, vol. 15, no. 35, pp. 36-51 [consulta: 10 ene. 2014]. ISSN-e: 2175-8077, DOI: 10.5007/2175-8077.2013v15n35p36.
- SUÑE, A., *et al.* (2012). Buenas prácticas de innovación: un estudio exploratorio de empresas tecnológicas en el sector audiovisual español. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa* [en línea]. Madrid: Academia Europea de Dirección y Economía de la Empresa, may.- ago. 2012, vol. 18, no. 2, pp. 139-47 [consulta: 3 nov. 2015]. ISSN: 1135-2523. ABI/INFORM Complete. Disponible en: <http://search.proquest.com/docview/1323510657?accountid=14501>.
- TANEV, S. (2007). Competitive intelligence information management and innovation in small technology-based companies. En: TUCHIN, V.V. *Proceedings of SPIE 6535, Saratov Fall Meeting 2006: Optical Technologies in Biophysics and Medicine VIII (Saratov, sep. 2006)* [en línea], vol. 653518,

pp. 53518-1-53518-17 [consulta: 8 jul. 2014]. ISBN: 9780819466570, DOI:10.1117/12.740978.

TANEV, S. y BAILETTI, T. (2008). Competitive intelligence information and innovation in small Canadian firms. *European Journal of Marketing* [en línea]. Bingle: Emerald, vol. 42, no. 7-8, pp. 786-803 [consulta: 8 jul. 2014]. ISSN: 0309-0566, DOI: 10.1108/03090560810877150.

TARANGO, J. y HERNÁNDEZ OROZCO, G. (2009). Evaluación de bibliotecas universitarias: un modelo de avance y desarrollo. *Revista Interamericana de Bibliotecología* [en línea]. Medellín: Universidad de Antioquia. Escuela Interamericana de Bibliotecología., jul.- dic. 2009, vol. 32, no. 2, pp. 147-75 [consulta: 8 may. 2014]. ISSN: 0120-0976. Disponible en: <<http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/RIB/article/view/5061/4421>>.

TARAPANOFF, K. (2001). Referencial teórico: introdução. En: *Inteligência Organizacional e Competitiva*. Brasília: UnB, pp. 33-49.

TARAPUEZ CHAMORRO, E.; OSORIO CEBALLOS, H. y PARRA HERNÁNDEZ, R. (2012). Burton Clark y su concepción acerca de la universidad emprendedora. *Tendencias*. Nariño: Universidad de Nariño, vol. 13, no. 2, pp. 103-18. ISSN-e: 0124-8693.

TARRAF, P. y MOLZ, R. (2006). Competitive intelligence at small enterprises. *S.A.M. Advanced Management Journal* [en línea]. Corpus Christi: Society for the Advancement of Management, Autumn 2006, vol. 71, no. 4, pp. 24 [consulta: 15 may. 2013]. ISSN: 0749-7075. ABI/INFORM Complete. Disponible en: <<http://search.proquest.com>>.

TELECHEA, P.S. (2011). *A contribuição das empresas instaladas para as competências organizacionais de um parque tecnológico: o caso do Tecnopuc* [en línea]. Grace Vieira Becker, dir. Trabajo fin de máster. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Faculdade de Administração,



Contabilidade e Economia, Porto Alegre, ago. 2011 [consulta: 12 jun. 2012].  
Disponible en:

<[http://tede.pucrs.br/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=3774](http://tede.pucrs.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=3774)>.

TENA MILLÁN, J. y COMAI, A. (2004a). Inteligencia competitiva en ferias y congresos: ¿cómo obtener la mejor información de una feria o evento comercial?. *Puzzle* [en línea]. Barcelona: Emecom Consultores, ene.- feb. 2003, vol. 3, no. 9 [consulta: 24 ago. 2014]. ISSN: 1696-8573. Disponible en: <<http://www.camarazaragoza.com/docs/InteligenciaCompetitiva/Puzzle9.pdf>>.

----- (2004b). *La inteligencia competitiva en las multinacionales catalanas* [en línea]. Barcelona: Emecom Consultores [consulta: 24 nov. 2014]. Disponible en: <<http://es.slideshare.net/miniera/la-inteligencia-competitiva-en-las-multinacionales-catalanas-2004>>.

----- (2003a). Cómo la inteligencia competitiva apoya a la innovación. *Puzzle* [en línea]. Barcelona: Emecom Consultores, nov.- dic. 2003, vol. 2, no. 8, pp. 14-8 [consulta: 16 ene. 2012]. ISSN: 1696-8573. Disponible en: <<http://es.scribd.com/doc/33499741/Como-La-Inteligencia-Competitiva-Apoya-a-La-Innovacion-Joaquin-Tena-y-Alessandro-Comai-2003>>.

----- (2003b). La inteligencia competitiva en la planificación estratégica financiera. *Harvard Deusto Finanzas y Contabilidad*. Bilbao: Ediciones Deusto, no. 56, pp. 30-7. ISSN: 1134-0827.

THE TRANSFER INSTITUTE (2013). Mecanismos de transferencia de tecnología. En: *Introducción a la transferencia de tecnología: curso especializado online*. The Transfer Institute, 21 ene. 2013. Módulo 1, unidad 4, pp. 37-43.

TÓJAR HURTADO, J.C. y MATAS TERRÓN, A. (2008). Fundamentos metodológicos básicos. En: PANTOJA VALLEJO, A., coord. *Manual básico*

*para la realización de tesinas, tesis y trabajos de investigación*. Madrid: EOS, pp. 129-150. ISBN: 978-84-9727-342-8.

TORKOMIAN, A.L.V. (1994). Fundação ParqTec: o órgão gestor do Pólo de Alta Tecnologia de São Carlos. *Ciência da Informação* [en línea]. Brasília: IBICT, may.- ago. 1994, vol. 23, no. 2, pp. 271-4 [consulta: 26 ago. 2012]. ISSN: 1518-8353. Disponible en:

<<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/viewFile/1201/842>>.

TORKOMIAN, A.L.V., *et al.* (2007). Avaliação da articulação e das potencialidades de articulação do sistema de C&T em São Carlos e Região (competências centrais, gargalos e vocações): relatório final. En: *Parques Tecnológicos - Portal São Carlos* [en línea]. Oct. 2007 [consulta: 2 jul. 2012]. Disponible en:

<<http://201.55.67.235/parques/index.php/parques/content/download/1894/11233/file/RF%20SPTEC%20SCarlos%2007%20Plano%20CT.pdf>>.

TORREJÓN BELDAD, A. (2013). La aplicación social de la investigación: hacia una universidad emprendedora. *Encuentros Multidisciplinares* [en línea]. Madrid: Fundación General de la Universidad Autónoma, vol. 15, no. 44, pp. 36-46 [consulta: 21 abr. 2015]. ISSN-e: 1139-9325. Disponible en:

<[http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%BA44/Ana%20\\_Torrej%F3n.pdf](http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%BA44/Ana%20_Torrej%F3n.pdf)>.

TOSTO, A.C. (2007). Inteligência competitiva: diferencial no mercado empresarial. En: ASSOCIAÇÃO COMERCIAL DE NOVA FRIBURGO. *Boca Bendita* [en línea]. 28 sep. 2007 [consulta: 26 ago. 2012]. Disponible en: <<http://bocabenditaacianf.blogspot.com.br/2007/09/inteligencia-competitiva-diferencial-no.html>>.

TRIADÓ IVERN, X.M.; APARICIO CHUECA, P. y JARÍA CHACÓN, N. (2015). Value added contributions of science parks: the case of the Barcelona Scientific Park. *International Journal of Innovation Science* [en línea]. Brentwood, UK: Multi-Science Publishing, jun. 2015, vol. 7, no. 2, pp. 139-51

[consulta: 3 nov. 2015]. ISSN: 1757-2223. Engineering Source. Disponible en: <<http://web.a.ebscohost.com/>>.

TRIVIÑOS, A.N.S. (1987). *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas. ISBN: 85-224-0273-6.

TRUCO CALBET, M. y GILABERT GONZÁLEZ, C. (2013). Las alianzas como factor clave de internacionalización en la investigación universitaria. *Encuentros Multidisciplinares* [en línea]. Madrid: Fundación General de la Universidad Autónoma de Madrid, vol. 15, no. 44, pp. 74-80 [consulta: 1 jun. 2014]. ISSN-e: 1139-9325. Disponible en: <[http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%BA44/Marta\\_Truco\\_y\\_Carmen\\_Gilabert.pdf](http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%BA44/Marta_Truco_y_Carmen_Gilabert.pdf)>.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID (2008). *Servicios: Parque Científico de Madrid (PCM)* [en línea]. Madrid [Consulta: 10 sep. 2015]. Disponible en: <[http://www.uam.es/ss/Satellite/es/1234886352057/1234886378553/servicio/servicio/Parque\\_Cientifico\\_de\\_Madrid\\_\(PCM\).htm](http://www.uam.es/ss/Satellite/es/1234886352057/1234886378553/servicio/servicio/Parque_Cientifico_de_Madrid_(PCM).htm)>.

UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID (2015). *Parque Científico* [en línea]. Madrid [Consulta: 8 sept. 2015]. Disponible en: <[http://www.uc3m.es/ss/Satellite/UC3Minstitucional/es/PortadaMiniSiteA/1371207248804/Parque\\_cientifico](http://www.uc3m.es/ss/Satellite/UC3Minstitucional/es/PortadaMiniSiteA/1371207248804/Parque_cientifico)>.

----- (2014). La Biblioteca, centro Patlib. En: *Biblioteca* [en línea]. act. 22 ene. 2014 [consulta: 16 may. 2015]. Disponible en: <[http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/biblioteca/sobre\\_la\\_biblioteca/colecciones/nuestras\\_colecciones/patlib](http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/biblioteca/sobre_la_biblioteca/colecciones/nuestras_colecciones/patlib)>.

UNIVERSIDAD JESUITA DE GUADALAJARA ([2013]). *Parque Tecnológico ITESO* [en línea]. [Consulta: 5 feb. 2012]. Disponible en:

<[http://portal.iteso.mx/portal/page/portal/Dependencias/Rectoria/Dependencias/Direccion\\_General\\_Academica/Dependencias/Proginnt/Parque\\_Tecnologico\\_ITESO](http://portal.iteso.mx/portal/page/portal/Dependencias/Rectoria/Dependencias/Direccion_General_Academica/Dependencias/Proginnt/Parque_Tecnologico_ITESO)>.

VALENTIM, M.L. (2002). Inteligência Competitiva em Organizações: dado, informação e conhecimento. *DataGramaZero* [en línea]. Rio de Janeiro: Instituto de Adaptação e Inserção na Sociedade da Informação, ago 2002, vol. 3, no. 4 [consulta: 10 may. 2012]. ISSN: 1517-3801. Disponible en: <[http://www.dgz.org.br/ago02/Art\\_02.htm](http://www.dgz.org.br/ago02/Art_02.htm)>.

VALENTIM, M.L., *et al.* (2003). O processo de inteligência competitiva em organizações. *DataGramaZero* [en línea]. Rio de Janeiro: Instituto de Adaptação e Inserção na Sociedade da Informação, jun 2003, vol. 4, no. 3 [consulta: 10 oct. 2012]. ISSN: 1517-3801. Disponible en: <[http://www.dgz.org.br/jun03/Art\\_03.htm](http://www.dgz.org.br/jun03/Art_03.htm)>.

VALENZUELA URRA, C. (2013). Sociedad de la información, alfabetización en información y cambio de rol de la biblioteca universitaria. *Estudios Hemisféricos y Polares* [en línea]. Viña del Mar: Centro de estudios hemisféricos y polares, vol. 4, no. 4, pp. 323-36 [consulta: 4 may. 2015]. ISSN-e: 0718-9230. Disponible en: <<http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4714815.pdf>>.

VALERIO, D.M. (2010). *Pequena empresa de base tecnológica: a open innovation como estratégia* [en línea]. Valeria R. E. Spers, dir. Trabajo fin de máster. Universidade Metodista de Piracicaba, Faculdade de Engenharia Mecânica e de Produção, Santa Bárbara D'Oeste [consulta: 25 jul. 2012]. Disponible en: <[https://www.unimep.br/phpg/bibdig/pdfs/docs/25052012\\_205717\\_danielle\\_magierski\\_valerio.pdf](https://www.unimep.br/phpg/bibdig/pdfs/docs/25052012_205717_danielle_magierski_valerio.pdf)>.

VANDERSTRAETENA, J. y MATTHYSSENS, P. (2012). Service-based differentiation strategies for business incubators: exploring external and internal alignment. *Technovation* [en línea]. Elsevier, dic. 2012, vol. 32, no.

- 12, pp. 656-70 [consulta: 14 ene 2014]. ISSN: 0160-791X. Disponible en: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497212000971>>.
- VAQUERO GARCÍA, A. y FERREIRO SEOANE, F.J. (2015). Experiencias regionales en viveros de empresas. *Revista de Estudios Regionales* [en línea]. Cadiz: Revista de Estudios Regionales, no. 102, pp. 177 [consulta: 11 nov. 2015]. ISSN: 0213-7585. ABI/INFORM Complete. Disponible en: <<http://search.proquest.com/docview/1692251237?accountid=14501>>.
- (2011). Los viveros gallegos como instrumento de desarrollo local: situación actual y líneas futuras de mejora. *Revista Galega de Economía* [en línea]. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela: Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais, vol. 20, no. 1 [consulta: 2 jun. 2014]. ISSN: 1132-2799. Disponible en: <[http://www.usc.es/econo/RGE/Vol20\\_1/castelan/art8c.pdf](http://www.usc.es/econo/RGE/Vol20_1/castelan/art8c.pdf)>.
- VÁSQUEZ URRIAGO, Á, *et al.* (2014). The impact of science and technology parks on firms' product innovation: empirical evidence from Spain. *Journal of Evolutionary Economics* [en línea]. New York: Springer, vol. 24, no. 4, pp. 835-73 [consulta: 30 jun. 2014]. ISSN: 0936-9937, DOI: 10.1007/s00191-013-0337-1.
- VAUGHAN, L.Q.; TAGUE-SUTCLIFFE, J. y TRIPP, P. (1996). The value of the public library to small businesses. *RQ*. Chicago: American Library Association, Winter 1996, vol. 36, no. 2, pp. 262-9. ISSN: 0033-7072.
- VECIANA VERGÉS, J.M. (2007). Las nuevas empresas en el proceso de innovación en la sociedad del conocimiento: evidencia empírica y políticas públicas. *Economía industrial* [en línea]. Madrid: Ministerio de Industria, Energía y Turismo, 2007, no. 363, pp. 103-18 [consulta: 24 ene. 2012]. ISSN: 0422-2784. Disponible en: <<http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/363/103.pdf>>.

- VEDOVELLO, C. y FIGUEIREDO, P.N. (2005). Incubadora de inovação: que nova espécie é essa?. *Revista de Administração de Empresas - eletrônica*. São Paulo: Fundação Getulio Vargas. Escola de Administração de Empresas de São Paulo, ene.- jun. 2005, vol. 4, no. 1. ISSN: 1676-5648.
- VERGARA, J.C. (2004). Uso de las patentes en la práctica de la Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva. *Puzzle*. Barcelona: Emecom Consultores, mar.- abr. 2004, vol. 3, no. 10, pp. 4-10. ISSN: 1696-8573.
- VICÉNS OTERO, J. y MEDINA MORAL, E. (2005). *Análisis de datos cualitativos* [en línea]. Madrid: UAM, ene. 2005 [consulta: 13 nov. 2015]. Disponible en: <[https://www.uam.es/personal\\_pdi/economicas/eva/pdf/tab\\_conting.pdf](https://www.uam.es/personal_pdi/economicas/eva/pdf/tab_conting.pdf)>.
- VICK, T.E. y NAGANO, M.S. (2012). Processos dependentes de informação em empresas incubadas e graduadas de base tecnológica: um estudo comparativo de casos. *Perspectivas em Ciência da Informação* [en línea]. Belo Horizonte: UFMG. Escola de Ciência da Informação, jul.-sep. 2012, vol. 17, no. 3, pp. 67-81 [consulta: 17 mar. 2014]. ISSN-e: 1981-5344. Disponible en: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/1227/1053>>.
- VICK, T.E.; NAGANO, M.S. y SANTOS, F.C.I. (2013). Identifying the information management process and knowledge creation in technology-based companies: a Brazilian comparative case study. *Knowledge Management Research & Practice* [en línea]. Basingstoke: Palgrave Macmillan, Aug. 2013, vol. 11, no. 3, pp. 278-87 [consulta: 2 nov. 2015]. ISSN: 1477-8238, DOI: 10.1057/kmrp.2012.8. ABI/INFORM Complete.
- (2009). Aportes da gestão da informação para a criação de conhecimentos em equipes de inovação. *Perspectiva em Ciência da Informação* [en línea]. Belo Horizonte: UFMG. Escola de Ciência da Informação, may.- ago. 2009, vol. 14, no. 2, pp. 204-19 [consulta: 28 feb. 2015]. ISSN-e: 1981-5344. Disponible en: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/viewFile/788/600>>.

- VILLAR MIR, J.M. (2009). Universidad y empresa: ¿un diálogo de sordos? . *Ingeniería y territorio* [en línea]. Barcelona: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, no. 87, pp. 38-45 [consulta: 20 abr. 2015]. ISSN: 1695-9647. Disponible en: <[http://dialnet.unirioja.es/servlet/ejemplar?codigo=232118&info=open\\_link\\_ejemplar](http://dialnet.unirioja.es/servlet/ejemplar?codigo=232118&info=open_link_ejemplar)>.
- VILLASALERO, M. (2014). University knowledge, open innovation and technological capital in Spanish science parks. *Journal of Intellectual Capital* [en línea]. Bradford: Emerald Group, vol. 15, no. 4, pp. 479-96 [consulta: 3 nov. 2015]. ISSN: 1469-1930. ABI/INFORM Complete. Disponible en: <<http://search.proquest.com/docview/1660767805?accountid=14501>>.
- VIZCARRA VIZCARRA, N.L.; LÓPEZ TORRES, V.G. y GONZÁLEZ VELÁSQUEZ, S. (2014). Análisis estratégico de las incubadoras de base tecnológica en Baja California. *Revista Internacional Administración & Finanzas* [en línea]. Hilos: Institute for Business & Finance Research, vol. 7, no. 3 [consulta: 21 abr. 2014]. ISSN-e: 2157-3182. ABI/INFORM Complete. Disponible en: <<http://search.proquest.com>>.
- WANG, H., *et al.* (2008). Linking incubator services to the performance of incubated firms: a review. En: *Proceedings of the 4th IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology (Bangkok, September 2008)* [en línea], pp. 894-899 [consulta: 17 mar. 2014], DOI:10.1109/ICMIT.2008.4654485. IEEE Explore Digital Library.
- WARREN, R. (1997). How science park companies meet their information needs. *Refer.* Londres: Chartered Institute of Library & Information Professionals, vol. 13, no. 1, pp. 1-6. ISSN: 0144-2384.
- WHITESELL, M. y HELMS, M.M. (2011). Changing Information Requirements for Local Company Projects. *Journal of Business & Finance Librarianship* [en línea]. Abington: Taylor & Francis, abr.- jun. 2011, vol. 16, no. 2, pp. 125-44

[consulta: 2 abr. 2015]. ISSN: 0896-3568, DOI: 10.1080/08963568.2011.554773.

WRIGHT, S.; PICKTON, D.W. y CALLOW, J. (2002). Competitive intelligence in UK firms: A typology. *Marketing Intelligence & Planning* [en línea]. Bradford: Emerald Group, vol. 20, no. 6, pp. 349-60 [consulta: 17 ago. 2014]. ISSN: 0263-4503. ABI/INFORM Complete. Disponible en: <http://search.proquest.com/docview/213111904?accountid=14501>>.

WURMAN, R.S. (2001). *Information Anxiety 2*. Indianapolis: Que.

XAVIER, W.S.; MARTINS, G.S. y LIMA, A.A.T. (2011). Capacitação gerencial nas incubadoras de base tecnológica: proposição de um modelo matricial de avaliação. *Revista de Ciências da Administração* [en línea]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, ene.- abr. 2011, vol. 13, no. 29, pp. 88-111 [consulta: 22 ago. 2012]. ISSN-e: 2175-8077, DOI: 10.5007/2175-8077.2011v13n29p88.

----- (2008). Fortalecendo empreendimentos em TI: qual a contribuição das incubadoras?. *Journal of Information Systems and Technology Management* [en línea]. Sao Paulo: TECSI, 2008, vol. 5, no. 3, pp. 433-52 [consulta: 25 ago. 2012]. ISSN: 1809-2640. Disponible en: [http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1807-17752008000300001&lng=pt&nrm=iso](http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-17752008000300001&lng=pt&nrm=iso)>.

XIU-HONG, W. y ZHANG-PING, L. (2013). Library resources and information services for innovation of enterprises: a case study of SMEs in China. *Information Technology Journal* [en línea]. Asian Network for Scientific Information, vol. 12, no. 22, pp. 6745-50 [consulta: 1 abr. 2015]. ISSN: 1812-5646. Disponible en: <http://scialert.net/qredirect.php?doi=itj.2013.6745.6750&linkid=pdf>>.

XUAN, J. y DING, M. (2013). A study on the influence factors of the university library service image based on SEM. En: WANG, H.S. *Proceedings of the 2nd*



*International Conference on Science and Social Research, ICSSR 2013 (Beijing)*. Paris: Atlantis, pp. 32-36.

YUAN, B.J.C.; WANG, M.Y. y WANG, C.C. (1999). Demand for business information service of firms in Taiwan: a case study of Hsinchu Science-based Industrial Park and Hsinchu Industrial Park. *Journal of Engineering and Technology Management* [en línea]. Amsterdam: Elsevier, vol. 16, no. 3-4, pp. 349-72 [consulta: 8 may. 2014]. ISSN: 0923-4748, DOI: 10.1016/S0923-4748(99)00015-6.



**ANEXOS**



## Anexo 1: Modelos de tablas en Excel

### *Anexo 1. 1: Empresas incubadas. Datos de contacto y control de la participación en la investigación*

Nombre	Dirección	Teléfono	Web	Persona de Contacto	Correo Electrónico	Parque/vivero	Contactada		Entrevistada		Nota <sup>1</sup>
							Sí	No	Sí	No	

### *Anexo 1. 2: Parques internacionales. Datos de contacto y control de la participación en la investigación*

País	Parque/vivero	Membresía	Web	Persona de contacto	Correo Electrónico	Encuestado (parque)		Nota <sup>1</sup>	Universidades relacionadas	Tipo de relación	Bibliotecario	Correo biblioteca	Encuestado (biblioteca)	
						Sí	No						Sí	No

<sup>1</sup>Este campo se utilizó para indicar por qué se eliminaba un parque/vivero o empresa.

## **Anexo 2: Instrumentos utilizados en el segmento parques españoles y parques brasileños.**

### ***Anexo 2. 1: Guía de entrevista a las empresas***

#### **Objetivo general**

Realizar un acercamiento a la actividad de Inteligencia Competitiva en los parques españoles, conocer sus principales características y los servicios que se ofrecen, así como identificar el papel que las bibliotecas universitarias juegan en este marco.

#### **Resultados esperados**

Los resultados de las entrevistas a las empresas insertadas en los parques españoles permitirán obtener una visión sobre los servicios de inteligencia competitiva que se ofrecen a las Empresas de Base Tecnológica (EBTs) españolas desde la perspectiva de los usuarios. Todo lo cual servirá de base para determinar posibles buenas prácticas que puedan ser implementadas en los distintos Parques Científico-Tecnológicos del país, como apoyo a la actividad de las EBTs.

#### **Cuerpo de la entrevista**

##### ***--- Datos sobre la empresa---***

Nombre de la Empresa: \_\_\_\_\_

##### **1. Datos sobre la creación/incubación**

Incubada      \_\_\_ si      \_\_\_ no      Año de creación \_\_\_\_\_  
Año de incubación \_\_\_\_\_

Parque al que pertenece

\_\_\_ Parque Científico Leganés Tecnológico (uc3m)

\_\_\_ Parque Científico de Madrid

##### **2. Personal de la empresa**

Cantidad de trabajadores \_\_\_\_\_

UC3M      Profesores \_\_\_\_\_      Alumnos \_\_\_\_\_      Exalumnos \_\_\_\_\_

UCM      Profesores \_\_\_\_\_      Alumnos \_\_\_\_\_      Exalumnos \_\_\_\_\_

UPM      Profesores \_\_\_\_\_      Alumnos \_\_\_\_\_      Exalumnos \_\_\_\_\_

UAM      Profesores \_\_\_\_\_      Alumnos \_\_\_\_\_      Exalumnos \_\_\_\_\_

Nivel de estudios de la mayoría de los trabajadores

\_\_\_\_ Doctores      \_\_\_\_ Licenciados/      \_\_\_\_ Graduados

\_\_\_\_ Máster      Ingenieros      \_\_\_\_ Diplomado

3. ¿Su empresa es una “spin off”, es decir, surgió a partir de los resultados de investigaciones realizadas en la Universidad?

\_\_\_\_ sí      \_\_\_\_ no

**---La Inteligencia competitiva en el Parque / Vivero de empresas---**

4. Indique si su empresa recibió (mientras estuvo incubada) o ha recibido alguno de los siguientes productos/servicios, ya sea procedente del vivero, de algún área específica del parque o de una empresa externa. ¿En qué momento?

Productos/Servicios	Nunca	Mientras estuvo incubada
Boletines de noticias		
Estudios que hayan incluido algún tipo de análisis tales como: Análisis DAFO / Análisis del entorno general o macroentorno / Análisis financieros / Análisis de sector industrial (5 fuerzas de Porter) / Cadena de Valor / Análisis de escenarios / Simulaciones		
Información sobre clientes		
Información sobre eventos		
Información sobre oportunidades de financiación		
Información sobre legislación, regulación y normativa		

Información sobre proveedores		
Información sobre tendencias		
Patentes y Tecnologías		
Perfiles de competidores		
Servicios de Alerta		
Otro ¿cuál?		

En caso de no haber recibido ninguno de los servicios antes mencionados, pase directamente a la pregunta 6.

- ¿Quién se lo ha proporcionado?
  - \_\_\_ El vivero de empresas
  - \_\_\_ Otra área del parque. Especifique cuál \_\_\_\_\_
  - \_\_\_ Consultora Externa. Especifique cuál \_\_\_\_\_
  - \_\_\_ Otra. Especifique cuál \_\_\_\_\_
  
- ¿Cómo reciben, por lo general, estos productos/servicios? En caso de marcar más de una opción, asigne un orden de relevancia.
  - \_\_\_ Informes escritos
  - \_\_\_ Reuniones en grupo
  - \_\_\_ Reuniones individuales
  - \_\_\_ Encuentros informales
  - \_\_\_ Correo electrónico
  - \_\_\_ Chats
  - \_\_\_ Otra, ¿cuál? \_\_\_\_\_
  
- En el caso de haber recibido estos servicios procedentes de algún área del parque o del vivero de empresas, indique:
  - ✓ ¿Su empresa los solicitó previamente o fueron proactivos?
    - \_\_\_ si lo solicitamos      \_\_\_ no, fueron proactivos
  
  - ✓ ¿Su empresa quedó satisfecha con dichos servicios?
    - \_\_\_ Muy satisfecho
    - \_\_\_ Satisfecho



- ☐ Parcialmente satisfecho
- ☐ Poco satisfecho
- ☐ Insatisfecho

✓ ¿Considera que deberían mejorar?

- En el caso de haber recibido servicios de este tipo procedente de una consultora externa u otra organización, indique:

✓ ¿A través de qué medio conoció su empresa a dicha organización?

☐ Algún área del parque les ayudó en la identificación, ¿cuál? \_\_\_\_\_

☐ Lo identificaron ustedes mismos.

☐ Se lo recomendó otra empresa

☐ La casa consultora/empresa se ofreció proactivamente.

☐ otro, ¿cuál? \_\_\_\_\_

✓ ¿Su empresa quedó satisfecha con dichos servicios?

☐ Muy satisfecho

☐ Satisfecho

☐ Parcialmente satisfecho

☐ Poco satisfecho

☐ Insatisfecho

5. ¿Considera que estos servicios han contribuido al desarrollo de su organización?

☐ sí ☐ no

- ¿Por qué?

La **inteligencia competitiva** no se limita a recopilar y almacenar información de manera rutinaria. Es un proceso que requiere de la identificación previa de la información estratégica necesaria para el buen funcionamiento de la organización, y que una vez obtenida, esta es analizada, procesada y transformada en conocimiento de forma tal que contribuya a la toma de decisiones.

6. Teniendo en cuenta la definición anterior y considerando que los productos anteriormente mencionados son productos de Inteligencia ¿considera usted necesario el ejercicio de la actividad de Inteligencia Competitiva en el parque/vivero de empresas?

☐ si ☐ no

- ¿Por qué?

7. ¿Sabe usted si existe un Sistema de Inteligencia Competitiva implementado en el parque / vivero de empresas que brinde alguno de estos servicios?

☐ si ☐ no ☐ no lo sé

8. En caso de que no exista un sistema de Inteligencia en el parque /vivero de empresas pero que considere necesaria la actividad, a su criterio ¿cuál podría ser la mejor opción a implementar, en correspondencia con las necesidades de las empresas?

☐ Establecimiento de un **Sistema de Inteligencia Competitiva en el parque/vivero de empresas** con la integración de todas las EBTs, pero sin tener en cuenta la variedad de perfiles que puedan tener.

☐ Implementación de una **unidad de IC en el vivero de empresas**, que brinde servicios a las EBTs personalizados en correspondencia con sus perfiles y necesidades de información.

☐ Creación de una **unidad de IC en la Biblioteca de la Universidad a la que pertenece el parque/vivero de empresas**, que brinde servicios a las EBTs, ajustados a sus perfiles y necesidades de información.

☐ Organización de un **área de IC en el vivero de empresas con la participación de la Biblioteca** que brinde servicios de asesoría y consultoría a las EBTs en materia de IC y en el uso de las fuentes de información.

☐ Otra ¿cuál? \_\_\_\_\_

**---La Inteligencia competitiva en su organización---**

9. ¿Podría decir si existe alguna persona en la empresa exclusivamente dedicada a buscar, seleccionar, analizar y distribuir información científica y técnica a los posibles interesados?

☐ si ☐ no ☐ solo parcialmente

10. Cuando buscan información sobre el mercado, los negocios, la tecnología, los competidores, las opciones de financiación, información sobre normativa legislación, etc. ¿quién lo hace? ¿qué hace con dicha información?

11. Se han realizado o se realizan en su empresa alguno de los siguientes productos/servicios para conocer el comportamiento del mercado, los competidores, proveedores y clientes; el estado de una tecnología; las opciones de financiación existentes ; la regulación y legislación vigente, etc.:

<b>Productos / Servicios</b>	<b>Nunca</b>	<b>Rara vez</b>	<b>En varias ocasiones</b>	<b>Frecuente mente</b>
Boletines de noticias				
Estudios que hayan incluido algún tipo de análisis tales como Análisis DAFO / Análisis del entorno general o macroentorno / Análisis financieros / Análisis de sector industrial (5 fuerzas de Porter) / Cadena de Valor / Análisis de escenarios / Simulaciones				
Información sobre clientes				
Información sobre eventos				
Información sobre oportunidades de financiamiento				
Información sobre legislación, regulación, normativa				
Información sobre proveedores				
Información sobre tendencias				
Patentes y Tecnologías				
Perfiles de competidores				
Servicios de Alerta				
Otro ¿cuál?				

12. Cuando en su empresa necesitan información sobre el **comportamiento del mercado**, los competidores, proveedores, clientes, etc. ¿qué fuentes de información utilizan para encontrarla? ¿qué nivel de utilidad les concede?

*Fuentes formales*

<b>Fuentes</b>	<b>Muy útil</b>	<b>Útil</b>	<b>Mediana mente útil</b>	<b>Poco útil</b>	<b>Sin utilidad</b>
Actas de congresos					
Artículos y noticias publicados en Internet					
Bases de Datos científico-tecnológicas (incluyen artículos de revista, tesis, actas de congresos, estudios de casos, etc )					
Bases de Datos económico-empresariales (contienen información de interés para empresas, entidades financieras, perfiles de compañía, etc)					
Bases de Datos factuales (datos económicos y financieros concretos, estadísticas, etc.)					
Bases de Datos de Patentes					
Catálogos y Manuales					
Legislación y regulación					
Libros especializados					
Normativas					
Páginas web comerciales					
Revistas especializadas					
Periódicos					
Tesis doctorales y tesinas					
Obras de Consulta					

- Cómo acceden a estas fuentes. Indique orden de prioridad
  - \_\_\_ Google y otros buscadores en Internet
  - \_\_\_ Biblioteca de las Universidades
  - \_\_\_ Participación en Congresos/Eventos
  - \_\_\_ Relaciones sociales (amigos, conocidos, colaboradores, etc)

\_\_\_ Repositorios de acceso abierto

\_\_\_ Otros ¿cuál? \_\_\_\_\_

#### Fuentes informales

Fuentes	Muy útil	Útil	Mediana mente útil	Poco útil	Sin utilidad
Alumnos y profesores de la universidad					
Clientes					
Colaboradores					
Contactos personales					
Especialistas					
Foros de discusión					
Proveedores					

- Cómo accede a estas fuentes. Indique orden de prioridad

\_\_\_ Google y otros buscadores en Internet

\_\_\_ Relaciones sociales (amigos, conocidos, colaboradores, etc)

\_\_\_ Participación en Congresos/Eventos

\_\_\_ Redes sociales en Internet

\_\_\_ Otros ¿cuál? \_\_\_\_\_

13. Cuando en su empresa necesitan información sobre el **comportamiento de determinada tecnología**, producto, línea de investigación etc. ¿qué fuentes de información utilizan para encontrarla? ¿qué nivel de utilidad les concede?

#### Fuentes formales

Fuentes	Muy útil	Útil	Mediana mente útil	Poco útil	Sin utilidad
Actas de congresos					
Artículos y noticias publicados en Internet					
Bases de Datos científico-tecnológicas (incluyen artículos de revistas, tesis, actas de congresos, estudios de casos, etc )					
Bases de Datos económico-empresariales (contienen información					

de interés para empresas, entidades financieras, perfiles de compañía, etc)					
Bases de Datos factuales (datos económicos y financieros concretos, estadísticas, etc.)					
Bases de Datos de Patentes					
Catálogos y Manuales					
Legislación y regulación					
Libros especializados					
Normativas					
Páginas web comerciales					
Revistas especializadas					
Periódicos					
Tesis doctorales y tesinas					
Obras de Consulta					

- Cómo acceden a estas fuentes. Indique orden de prioridad
  - \_\_\_ Google y otros buscadores en Internet
  - \_\_\_ Biblioteca de las Universidades
  - \_\_\_ Participación en Congresos/Eventos
  - \_\_\_ Relaciones sociales (amigos, conocidos, colaboradores, etc)
  - \_\_\_ Repositorios de acceso abierto
  - \_\_\_ Otros ¿cuál? \_\_\_\_\_

#### Fuentes informales

<b>Fuentes</b>	<b>Muy útil</b>	<b>Útil</b>	<b>Mediana mente útil</b>	<b>Poco útil</b>	<b>Sin utilidad</b>
Alumnos y profesores de la universidad					
Clientes					
Colaboradores					
Contactos personales					
Especialistas					
Foros de discusión					
Proveedores					

- Cómo acceden a estas fuentes. Indique orden de prioridad
  - \_\_\_ Google y otros buscadores en Internet
  - \_\_\_ Relaciones sociales (amigos, conocidos, colaboradores, etc)

- ☐ Participación en Congresos/Eventos
- ☐ Redes sociales en Internet
- ☐ Otros ¿cuál? \_\_\_\_\_

**---Las bibliotecas de las Universidades---**

14. ¿Cuáles son los servicios de la biblioteca de la Universidad que considera más importantes para su empresa? Puede marcar más de uno.

- ☐ Acceso a fuentes de información
- ☐ Cursos de formación
- ☐ Sala de consulta
- ☐ Servicios de referencia
- ☐ Otros ¿cuál? \_\_\_\_\_

15. ¿Qué opinión le merecen estos servicios? ¿Considera que deberían mejorar?

16. ¿Ha utilizado alguna de las fuentes de información disponibles en las Bibliotecas de las Universidades en beneficio de su empresa?

☐ sí      ☐ no

- En caso negativo indique:
  - ☐ Porque no tiene acceso
  - ☐ Porque el acceso no es bueno (solicitud de validación repetitiva)
  - ☐ Porque no sabe qué recursos están disponibles
  - ☐ Porque no los considera útiles
  - ☐ Porque no los sabe utilizar
- En caso afirmativo:
  - ✓ ¿Cuáles son los que más utiliza? (si es más de uno, asígneles un orden de prioridad).
  - ☐ Actas de congresos
  - ☐ Bases de Datos
  - ☐ Legislación y normativa
  - ☐ Libros especializados
  - ☐ Obras de consulta

- ☐ Patentes y Normas
- ☐ Periódicos
- ☐ Revistas especializadas
- ☐ Tesis doctorales y tesinas
- ☐ Otras ¿cuáles? \_\_\_\_\_

✓ ¿Con qué frecuencia utiliza estos recursos?

- ☐ diaria
- ☐ semanal
- ☐ quincenal
- ☐ mensual
- ☐ esporádicamente
- ☐ sin periodicidad

17. ¿Considera suficiente la labor de divulgación que realiza la Biblioteca de sus servicios? En una escala del 1 al 5, siendo el 5 la mayor calificación, ¿qué valor les asignaría?

☐ 1      ☐ 2      ☐ 3      ☐ 4      ☐ 5

**---Consideraciones finales---**

18. ¿Autoriza que el nombre de su empresa se mencione en la investigación?

☐ sí      ☐ no

19. ¿Autoriza que la información obtenida de su empresa se publique formando parte de un estudio global?

☐ sí      ☐ no



## ***Anexo 2. 2: Guía de entrevista a los parques/viveros de empresas***

### **Objetivo general**

Realizar un acercamiento a la actividad de Inteligencia Competitiva en los parques españoles, conocer sus principales características y los servicios que se ofrecen, así como identificar el papel que las bibliotecas universitarias juegan en este marco.

### **Resultados esperados**

Los resultados de las entrevistas a los parques madrileños permitirán obtener una visión sobre los servicios de inteligencia competitiva que se ofrecen a las Empresas de Base Tecnológica (EBTs) españolas. Todo lo cual servirá de base para determinar posibles buenas prácticas que puedan ser implementadas en los distintos Parques Científico-Tecnológicos del país, como apoyo a la actividad de las EBTs.

### **Cuerpo de la entrevista**

#### ***---Datos sobre el Parque/Vivero---***

1. Parque

\_\_\_ Parque Científico Leganés Tecnológico (uc3m)

\_\_\_ Parque Científico de Madrid

- Fecha de Creación: \_\_\_\_\_

2. Incubadoras asociadas:

Cantidad \_\_\_

- En caso de ser más de una, indique:

Año de creación de la más antigua \_\_\_\_\_

Año de creación de la más reciente \_\_\_\_\_

3. Universidades relacionadas:

\_\_\_ UC3M

\_\_\_ UCM

\_\_\_ UPM

\_\_\_ UAM

\_\_\_ Otra ¿cuál? \_\_\_\_\_

4. Especialización del Parque/Vivero:

5. Cantidad de Empresas que integra:

Incubadas: Histórico \_\_\_\_\_ Actualidad \_\_\_\_\_

Graduadas: \_\_\_\_\_

Otras presentes en el parque \_\_\_\_\_

**---La Inteligencia competitiva en el Parque / Vivero de empresas---**

6. El parque / vivero de empresas brinda a sus EBTs alguno de los siguientes productos/servicios de información.

\_\_\_ Boletines de noticias

\_\_\_ Estudios que hayan incluido algún tipo de análisis tales como Análisis DAFO / Análisis del entorno general o macroentorno / Análisis financieros / Análisis de sector industrial (5 fuerzas de Porter) / Cadena de Valor / Análisis de escenarios / Simulaciones

\_\_\_ Información sobre clientes

\_\_\_ Información sobre eventos

\_\_\_ Información sobre oportunidades de financiamiento

\_\_\_ Información sobre legislación, regulación y normativa

\_\_\_ Información sobre proveedores

\_\_\_ Información sobre tendencias

\_\_\_ Patentes y Tecnologías

\_\_\_ Perfiles de competidores

\_\_\_ Servicios de Alerta

\_\_\_ Otros ¿cuál? \_\_\_\_\_

\_\_\_ Ninguno

*En caso de marcar la opción “Ninguno” pase a la pregunta 10*

7. ¿Quién proporciona este tipo de servicios?

\_\_\_ El vivero de empresas. Especifique qué área \_\_\_\_\_

\_\_\_ Otra área del parque. Especifique cuál \_\_\_\_\_

\_\_\_ Otra. Especifique cuál \_\_\_\_\_

8. ¿Sabría decir cómo entregan, por lo general, estos productos/servicios? En caso de marcar más de una opción, asigne un orden de relevancia.
- \_\_\_ Informes escritos
- \_\_\_ Reuniones en grupo
- \_\_\_ Reuniones individuales
- \_\_\_ Encuentros informales
- \_\_\_ Correo Electrónico
- \_\_\_ Chats
- \_\_\_ Otra, ¿cuál? \_\_\_\_\_
9. ¿La Biblioteca de la Universidad colabora o ha colaborado directa o indirectamente en la realización de alguno de los productos/servicios antes mencionados?
- \_\_\_ si      \_\_\_ no
- En caso de que su respuesta haya sido afirmativa , podría decirnos:
    - ✓ ¿De qué forma ha colaborado la Biblioteca en la prestación de estos servicios?
  - En caso de que la Biblioteca no haya colaborado en ningún producto/servicio:
    - ✓ ¿Sabría decir qué fuentes de información utilizan para prestar estos servicios? ¿Cómo acceden a ellas?
    - ✓ ¿Considera que sería útil que la Biblioteca se integrara con el área que brinda dichos servicios para prestarlos? ¿Cómo podría desarrollarse esa integración?
10. ¿Cuándo una EBTs necesita de algún servicio especializado de información, suelen recomendarle alguna Consultora Externa u otro tipo de organización que pueda brindárselo?
- \_\_\_ Sí, tenemos una red de colaboradores externos, con precios preferenciales para miembros del parque/incubadora, que recomendamos.
- \_\_\_ Sí, tenemos un listado de empresas especializadas en los distintos temas.
- \_\_\_ Si, les recomendamos que busquen una, pero no les hacemos sugerencias.
- \_\_\_ No, solo les decimos que no ofrecemos el servicio.
- \_\_\_ Nunca nos han consultado al respecto.

11. ¿Considera que este tipo de servicios puede contribuir al desarrollo de la EBTs insertadas en el Parque/Vivero de empresas?

☐ sí ☐ no

- ¿Por qué?

La **inteligencia competitiva** no se limita a recopilar y almacenar información de manera rutinaria. Es un proceso que requiere de la identificación previa de la información estratégica necesaria para el buen funcionamiento de la organización, y que una vez obtenida, esta es analizada, procesada y transformada en conocimiento de forma tal que contribuya a la toma de decisiones.

12. Teniendo en cuenta la definición anterior y considerando que los productos anteriormente mencionados son productos de Inteligencia ¿considera usted necesario el ejercicio de la actividad de Inteligencia Competitiva en el parque/vivero de empresas?

☐ sí ☐ no

- ¿Por qué?

13. ¿Existe un Sistema de Inteligencia Competitiva implementado en el parque / vivero de empresas, con alcance para todas las EBTs que lo integran?

☐ sí ☐ no

- ¿Considera que debería existir?

14. En caso de que no exista un sistema de Inteligencia en el parque /vivero de empresas pero que considere necesaria la actividad, a su criterio ¿cuál podría ser la mejor opción a implementar, en correspondencia con las necesidades de las empresas?

☐ Establecimiento de un **Sistema de Inteligencia Competitiva en el parque/vivero de empresas** con la integración de todas las EBTs, pero sin tener en cuenta la variedad de perfiles que puedan tener.

☐ Implementación de una **unidad de IC en el vivero de empresas**, que brinde servicios a las EBTs personalizados en correspondencia con sus perfiles y necesidades de información.

\_\_\_ Creación de una **unidad de IC en la Biblioteca de la Universidad a la que pertenece el parque/vivero de empresas**, que brinde servicios a las EBTs, ajustados a sus perfiles y necesidades de información.

\_\_\_ Organización de un **área de IC en el vivero de empresas con la participación de la Biblioteca** que brinde servicios de asesoría y consultoría a las EBTs en materia de IC y en el uso de las fuentes de información.

\_\_\_ Otra ¿cuál? \_\_\_\_\_

**---Las bibliotecas de las Universidades---**

15. Teniendo en cuenta que muchas de las empresas incubadas en el Parque/Incubadora necesitan acceder a información especializada, de calidad y actualizada, pero que carecen de presupuestos para ello, podría decir si el parque tiene establecido algún tipo de convenio con las bibliotecas universitarias de la zona para facilitar el acceso a la información.

\_\_\_ si    \_\_\_ no

- En caso afirmativo, podría decirnos:

✓ ¿Qué biblioteca(s) universitaria(s) le ofrece(n) estos servicios? \_\_\_\_\_

✓ ¿Qué tipo de accesos se han establecido en cada caso?

\_\_\_ Como parte de las facilidades ofrecidas por el parque, toda empresa incubada tiene derecho a utilizar los servicios de la biblioteca, incluidos los recursos electrónicos por suscripción.

\_\_\_ Las empresas pueden tramitar en la biblioteca una tarjeta de usuario gratuita, previa acreditación como miembros del parque/incubadora.

\_\_\_ Posibilidad de adquirir una tarjeta de usuario de la biblioteca, previa acreditación como miembros del parque/incubadora, con un costo adicional.

\_\_\_ Las empresas del parque sólo pueden utilizar los recursos de la biblioteca desde un ordenador/computadora habilitado para ello en el parque.

\_\_\_ Las empresas sólo pueden utilizar los servicios en las instalaciones de la biblioteca.

\_\_\_ Las empresas del parque pueden utilizar los libros y revistas disponibles en la Biblioteca pero no tienen acceso a los recursos electrónicos por suscripción.

Otra \_\_\_\_\_

16. ¿Ha utilizado alguna vez los servicios de la Biblioteca?

\_\_\_ si \_\_\_ no

- En caso afirmativo, indique:

✓ ¿Qué opinión le merecen los servicios de la Biblioteca, en función del perfil empresarial de muchos alumnos y profesores? ¿Considera que deberían mejorar?

17. ¿Considera suficiente la labor de divulgación que realiza la Biblioteca de sus servicios? En una escala del 1 al 5, siendo el 5 la mayor calificación, ¿qué valor les asignaría?

\_\_\_ 1 \_\_\_ 2 \_\_\_ 3 \_\_\_ 4 \_\_\_ 5

**---Consideraciones finales---**

18. ¿Autoriza que el nombre del parque / vivero de empresas se mencione en la investigación?

\_\_\_ si \_\_\_ no

19. ¿Autoriza que la información obtenida de su empresa se publique formando parte de un estudio global?

\_\_\_ si \_\_\_ no

## ***Anexo 2. 3: Guía de entrevista al personal de inteligencia competitiva de los parques/viveros de empresas***

### **Objetivo general**

Realizar un acercamiento a la actividad de Inteligencia Competitiva en los parques españoles, conocer sus principales características y los servicios que se ofrecen, así como identificar el papel que las bibliotecas universitarias juegan en este marco.

### **Resultados esperados**

Los resultados de las entrevistas al personal de Inteligencia Competitiva de los parques madrileños permitirán obtener una visión sobre los servicios de inteligencia competitiva que se ofrecen a las Empresas de Base Tecnológica (EBTs) españolas. Todo lo cual servirá de base para determinar posibles buenas prácticas que puedan ser implementadas en los distintos Parques Científico-Tecnológicos del país, como apoyo a la actividad de las EBTs.

### **Cuerpo de la entrevista**

#### ***---Datos sobre el Parque/Vivero---***

#### **1. Parque**

\_\_\_ Parque Científico Leganés Tecnológico (uc3m)

\_\_\_ Parque Científico de Madrid

#### **2. Área de VT:**

- Denominación del área que realiza la actividad de vigilancia:
- Dependencia orgánica:
- Cantidad de personas que integra el área \_\_\_\_\_
- Datos personales y profesionales de cada integrante

Sexo

Edad: 25-35 \_\_\_\_\_ 36-45 \_\_\_\_\_ 46-55 \_\_\_\_\_ más de 56 \_\_\_\_\_

Titulación:

Especialización

La **inteligencia competitiva** no se limita a recopilar y almacenar información de manera rutinaria. Es un proceso que requiere de la identificación previa de la información estratégica necesaria para el buen funcionamiento de la organización, y que una vez obtenida, esta es analizada, procesada y transformada en conocimiento de forma tal que contribuya a la toma de decisiones.

---La Inteligencia competitiva en el Parque / Vivero de empresas---

3. Teniendo en cuenta la definición anterior ¿considera usted necesario el ejercicio de la actividad de Inteligencia Competitiva en el parque/vivero de empresas?

\_\_\_ si \_\_\_no

- ¿Por qué?

4. Cuáles de los siguientes productos/servicios de vigilancia se brindan en vuestra área:

\_\_\_ Boletines de noticias

\_\_\_ Estudios que hayan incluido algún tipo de análisis tales como: Análisis DAFO / Análisis del entorno general o macroentorno / Análisis financieros / Análisis de sector industrial (5 fuerzas de Porter) / Cadena de Valor / Análisis de escenarios / Simulaciones

\_\_\_ Información sobre clientes

\_\_\_ Información sobre eventos

\_\_\_ Información sobre oportunidades de financiamiento

\_\_\_ Información sobre legislación, regulación y normativa

\_\_\_ Información sobre proveedores

\_\_\_ Información sobre tendencias

\_\_\_ Patentes y Tecnologías

\_\_\_ Perfiles de competidores

\_\_\_ Servicios de Alerta

\_\_\_ Otros ¿cuál? \_\_\_\_\_



5. ¿Qué características tienen estos productos/servicios?
  - Solicitud previa/proactividad
  - Estables en el tiempo o puntuales
  - Uso de herramientas para apoyar los servicios
  
6. ¿Quiénes son los principales usuarios de estos productos/servicios? ¿Se ofrecen de forma indistinta a cualquier tipo de empresa del parque, ya sea incubada o graduada, o se hacen distinciones?
  
7. ¿Cómo se entregan, por lo general, estos productos/servicios? En caso de marcar más de una opción, asigne un orden de relevancia.
  - \_\_\_ Informes escritos
  - \_\_\_ Reuniones en grupo
  - \_\_\_ Reuniones individuales
  - \_\_\_ Encuentros informales
  - \_\_\_ Correo Electrónico
  - \_\_\_ Chats
  - \_\_\_ Otra, ¿cuál? \_\_\_\_\_
  
8. ¿Reciben retroalimentación por parte de los usuarios?
  
9. ¿La Biblioteca de la Universidad colabora o ha colaborado directa o indirectamente en la realización de alguno de estos productos/servicios?
  - \_\_\_ si      \_\_\_ no
  - En caso de que su respuesta haya sido afirmativa , podría decirnos:
    - ✓ ¿De qué forma ha colaborado la Biblioteca en la prestación de estos servicios?
  - En caso de que la Biblioteca no haya colaborado en ningún producto/servicio:
    - ✓ ¿Podría decir qué fuentes de información utilizan para prestar los servicios? ¿Cómo acceden a ellas?
    - ✓ ¿Considera que sería útil que la Biblioteca se integrara con su área para brindar estos servicios? ¿Cómo podría desarrollarse esa integración?

10. ¿Considera que este tipo de servicios contribuye al desarrollo de la EBTs insertadas en el Parque/Vivero de empresas?

\_\_\_ si \_\_\_ no

- ¿Por qué?

11. ¿Puede decirse que existe un Sistema de Vigilancia Tecnológica / Inteligencia Competitiva implementado y con alcance para todo el parque?

\_\_\_ si \_\_\_ no

- ¿Cuáles son sus características?
- ¿Qué actores se integran en el sistema?

12. En caso de que no exista un sistema de Inteligencia en el parque /vivero de empresas o que deba mejorarse el existente, a su criterio ¿cuál podría ser la mejor opción a implementar, en correspondencia con las necesidades de las empresas?

\_\_\_ Establecimiento de un **Sistema de Inteligencia Competitiva en el parque/vivero de empresas** con la integración de todas las EBTs, pero sin tener en cuenta la variedad de perfiles que puedan tener.

\_\_\_ Implementación de una **unidad de IC en el vivero de empresas**, que brinde servicios a las EBTs personalizados en correspondencia con sus perfiles y necesidades de información.

\_\_\_ Creación de una **unidad de IC en la Biblioteca de la Universidad a la que pertenece el parque/vivero de empresas**, que brinde servicios a las EBTs, ajustados a sus perfiles y necesidades de información.

\_\_\_ Organización de un **área de IC en el vivero de empresas con la participación de la Biblioteca** que brinde servicios de asesoría y consultoría a las EBTs en materia de IC y en el uso de las fuentes de información.

\_\_\_ Otra ¿cuál? \_\_\_\_\_

**---Las bibliotecas de las Universidades---**

13. ¿Ha utilizado alguna vez los servicios de la Biblioteca?

\_\_\_ si \_\_\_ no

- En caso afirmativo, indique:  
 ✓ ¿Qué opinión le merecen los servicios de la Biblioteca, en función del perfil empresarial de muchos alumnos y profesores? ¿Considera que deberían mejorar?

14. ¿Considera suficiente la labor de divulgación que realiza la Biblioteca de sus servicios? En una escala del 1 al 5, siendo el 5 la mayor calificación, ¿qué valor les asignaría?

\_\_\_ 1      \_\_\_ 2      \_\_\_ 3      \_\_\_ 4      \_\_\_ 5

**---Sobre el Sistema Madri+d---**

15. ¿Mantienen o han mantenido relación con el Sistema Regional de Innovación madri+d?

\_\_\_ si      \_\_\_ no

- ¿Cómo se desarrolla o ha desarrollado esa relación?

16. ¿El parque recibe o recibió servicios de Vigilancia / Inteligencia provenientes este sistema o de alguno de los Círculos de Innovación?

\_\_\_ si      \_\_\_ no

- ¿Podría mencionar algunos?
- ¿Sabría decir si tuvieron algún impacto tuvieron en las empresas del Parque?

17. ¿Su área o el parque en general, forma o formó parte de alguno de estos Círculos de Innovación? ¿Qué actividades realizaron en este sentido?

**---Consideraciones finales---**

18. ¿Autoriza que el nombre de su área se mencione en la investigación?

\_\_\_ si      \_\_\_ no

19. ¿Autoriza que la información obtenida en la entrevista se publique formando parte de un estudio global?

\_\_\_ si      \_\_\_ no

## ***Anexo 2. 4: Guía de entrevista al personal de las bibliotecas de las universidades relacionadas con los parques.***

### **Objetivo general**

Realizar un acercamiento a la actividad de Inteligencia Competitiva en los parques españoles, conocer sus principales características y los servicios que se ofrecen, así como identificar el papel que las bibliotecas universitarias juegan en este marco.

### **Resultados esperados**

Los resultados de las entrevistas al personal de las bibliotecas de las universidades vinculadas a los parques científico-tecnológicos madrileños permitirán obtener una visión sobre los servicios de información que se han prestado, se prestan o podrían prestarse a las empresas insertadas en dichos parques o viveros de empresas; y sobre cómo colaboran o podrían colaborar en los procesos de inteligencia competitiva. Todo lo cual servirá de base para determinar posibles buenas prácticas que puedan ser implementadas en los Parques Científico-Tecnológicos españoles, como apoyo a la actividad de las Empresas de Base Tecnológica.

### **Cuerpo de la entrevista**

#### ***---Datos sobre la Biblioteca---***

1. Universidad a la que pertenece  
☐ UC3M                      ☐ UCM                      ☐ UAM

#### ***---La Biblioteca y sus servicios a las EBTs---***

2. ¿Qué servicios de los que ofrece la biblioteca pueden ser utilizados por las empresas del parque/vivero de empresas?
- ☐ Acceso a libros, revistas y otras fuentes de información
- ☐ Acceso a bases de datos especializadas y a otros recursos por suscripción
- ☐ Cursos de formación
- ☐ Sala de consulta
- ☐ Servicios de referencia
- ☐ Otros ¿cuál? \_\_\_\_\_
- ☐ Ninguno

- En caso de que exista algún servicio que pueda ser utilizado por las empresas, podría decirnos si ¿existe alguna estadística de uso de dichos servicios que pudieran facilitarnos?

☐ sí ☐ no

✓ Entrega información: ☐ sí ☐ no

3. ¿Cómo se gestionan los accesos a los recursos de información suscritos? ¿Se tienen en cuenta en los contratos de suscripción la existencia de una comunidad usuaria con proyecciones empresariales?

4. La biblioteca ofrece para las empresas algún servicio especializado tales como:

☐ Boletines de noticias sobre determinado sector

☐ Servicios de Alerta sobre determinado sector

☐ Información sobre legislación, regulación, normativa, eventos u otros tema de interés para las empresas.

☐ Servicios de análisis de información (DAFO, entorno general o macroentorno, escenarios, simulaciones, perfiles de competidores, etc)

☐ Estudios de Patentes

☐ Otro ¿cuál? \_\_\_\_\_

☐ Ninguno

- En caso de una respuesta afirmativa, sabe si existe alguna estadística de los servicios prestados a las empresas que pudieran facilitarnos.

☐ sí ☐ no

✓ Entrega información: ☐ sí ☐ no

5. ¿Cree usted que debería potenciarse el uso de los servicios de la Biblioteca en las empresas del parque / vivero de empresas?

☐ sí ☐ no

- ¿Por qué?

6. ¿Considera suficiente la labor de divulgación realizada por la Biblioteca para que las EBTs conozcan los servicios ofrecidos y que están a su disposición? En una escala del 1 al 5, siendo el 5 la mayor calificación, ¿qué valor les asignaría?

\_\_\_ 1      \_\_\_ 2      \_\_\_ 3      \_\_\_ 4      \_\_\_ 5

7. ¿Cómo cree usted que la biblioteca de la Universidad podría contribuir al desarrollo de las EBTs?

**---La Biblioteca en el Sistema de Inteligencia del Parque / Incubadora---**

8. ¿La biblioteca **colabora** o ha colaborado directa o indirectamente con algún **área del parque o del vivero de empresas** en la realización de alguno de los siguientes productos/servicios para las EBTs?

- \_\_\_ Boletines de noticias
- \_\_\_ Estudios que hayan incluido algún tipo de análisis tales como: Análisis DAFO / Análisis del entorno general o macroentorno / Análisis financieros / Análisis de sector industrial (5 fuerzas de Porter) / Cadena de Valor / Análisis de escenarios / Simulaciones
- \_\_\_ Información sobre clientes
- \_\_\_ Información sobre eventos
- \_\_\_ Información sobre oportunidades de financiación
- \_\_\_ Información sobre legislación, regulación, normativa
- \_\_\_ Información sobre proveedores
- \_\_\_ Información sobre tendencias
- \_\_\_ Patentes y Tecnologías
- \_\_\_ Perfiles de competidores
- \_\_\_ Servicios de Alerta
- \_\_\_ Otros ¿cuál? \_\_\_\_\_
- \_\_\_ Ninguno

- En caso de que haya colaborado en algún producto / servicio, podría decirnos ¿de qué forma?

9. ¿Tiene conocimiento de la existencia de un área en el parque o en el vivero de empresas que ofrezca este tipo de servicios de información?

\_\_\_ si      \_\_\_ no      \_\_\_ no lo sé

- En caso de que su respuesta haya sido afirmativa , diga si:  
 ✓ ¿Considera que sería útil que la biblioteca se integrara con dicha área para prestarlos? ¿Cómo podría desarrollarse esa integración?

La **inteligencia competitiva** no se limita a recopilar y almacenar información de manera rutinaria. Es un proceso que requiere de la identificación previa de la información estratégica necesaria para el buen funcionamiento de la organización, y que una vez obtenida, esta es analizada, procesada y transformada en conocimiento de forma tal que contribuya a la toma de decisiones.

10. Teniendo en cuenta la definición anterior, si considera necesaria la existencia de un servicio de Inteligencia Competitiva en el parque / vivero de empresas, indique ¿cuál podría ser la mejor opción a implementar, en correspondencia con las necesidades de las empresas?

\_\_\_ Establecimiento de un **Sistema de Inteligencia Competitiva en el parque/vivero de empresas** con la integración de todas las EBTs, pero sin tener en cuenta la variedad de perfiles que puedan tener.

\_\_\_ Implementación de una **unidad de IC en el vivero de empresas**, que brinde servicios a las EBTs personalizados en correspondencia con sus perfiles y necesidades de información.

\_\_\_ Creación de una **unidad de IC en la Biblioteca de la Universidad a la que pertenece el parque/vivero de empresas**, que brinde servicios a las EBTs, ajustados a sus perfiles y necesidades de información.

\_\_\_ Organización de un **área de IC en el vivero de empresas con la participación de la Biblioteca** que brinde servicios de asesoría y consultoría a las EBTs en materia de IC y en el uso de las fuentes de información.

\_\_\_ Otra ¿cuál? \_\_\_\_\_

**---Consideraciones finales---**

11. ¿Autoriza que el nombre de la Biblioteca se mencione en la investigación?

\_\_\_ si      \_\_\_ no

12. ¿Autoriza que la información obtenida se publique formando parte de un estudio global?

\_\_\_ si      \_\_\_ no

## **Anexo 3: Instrumentos utilizados en el segmento Parques IASP**

### ***Anexo 3. 1: Cuestionario para los parques científicos y tecnológicos miembros de la IASP***

#### **Mensaje bienvenida**

Estimado/a Sr./Sra.:

La presente encuesta pretende conocer la relación existente entre los Parques Científicos y Tecnológicos miembros de la IASP y las universidades de su entorno, así como identificar los servicios de información que ofertan a sus empresas incubadas.

Agradeciendo su participación,

La encuesta consta de 9 preguntas.

#### **Mensaje despedida**

Muchas gracias por su tiempo y por haber colaborado en esta investigación.

Saludos,

#### **Cuerpo de la Encuesta**

**---Datos sobre el Parque/Incubadora---**

1. País
2. Nombre o denominación del Parque Científico-Tecnológico/Incubadora de Empresas que usted representa:
3. Liste las Universidades con las que el Parque/Incubadora está relacionado:

Nota: Si no el parque no tiene relación con ninguna universidad, por favor indique "Ninguna" en la primera opción.

3.1 Indique el nivel de relación existente con esta(s) universidad(es):

	Pertenencia	Socio/promotor	Colaborador	Cliente
Biblioteca 1				
....				
Biblioteca 10				



Teniendo en cuenta que:

- ✓ Pertenencia: el parque pertenece a la Universidad en cuestión
- ✓ Socio/promotor: la universidad, en colaboración con otras instituciones, ha impulsado la creación del parque, potencia su desarrollo y pone a su disposición recursos materiales e intelectuales.
- ✓ Colaborador: la universidad desarrolla proyectos y aporta recursos materiales e intelectuales.
- ✓ Cliente: desarrolla proyectos específicos con el parque, como un cliente más, pero no aporta sus recursos al desarrollo del mismo.

**---Servicios de información para las empresas incubadas---**

4. El parque / incubadora ofrece alguno de los siguientes productos/servicios de información a las empresas incubadas.

\_\_\_ Boletines de noticias

\_\_\_ Estudios que hayan incluido algún tipo de análisis tales como: Análisis DAFO / Análisis del entorno general o macroentorno / Análisis financieros / Análisis de sector industrial (5 fuerzas de Porter) / Cadena de Valor / Análisis de escenarios / Simulaciones

\_\_\_ Análisis financieros

\_\_\_ Información sobre clientes

\_\_\_ Información sobre eventos

\_\_\_ Información sobre oportunidades de financiación

\_\_\_ Información sobre legislación, regulación y normativa

\_\_\_ Información sobre proveedores

\_\_\_ Información sobre tendencias

\_\_\_ Estudios de patentes y tecnologías

\_\_\_ Perfiles de competidores

\_\_\_ Servicios de alerta

\_\_\_ Otros ¿cuál? \_\_\_\_\_

\_\_\_ Ninguno

5. ¿Qué área(s) del parque/incubadora proporciona(n) este tipo de servicios? \_\_\_

6. ¿Cuándo una empresa incubada necesita de algún servicio especializado de información, suelen recomendarle alguna consultora externa u otro tipo de organización que pueda ofrecérselo?

\_\_\_ Sí, tenemos una red de colaboradores externos, con precios preferenciales para miembros del parque/incubadora, que recomendamos.

- \_\_\_ Sí, tenemos un listado de empresas especializadas en los distintos temas.
- \_\_\_ Si, les recomendamos que busquen una, pero no les hacemos sugerencias.
- \_\_\_ No, solo les decimos que no ofrecemos el servicio.
- \_\_\_ Nunca nos han consultado al respecto.

7. Teniendo en cuenta que muchas de las empresas incubadas en el Parque/Incubadora necesitan acceder a información especializada, de calidad y actualizada, pero que carecen de presupuestos para ello, podría decir si el parque tiene establecido algún tipo de convenio con las bibliotecas universitarias de la zona para facilitar el acceso a la información.

Si/No

En el caso de que la respuesta anterior sea **SÍ**

7.1 Indique qué biblioteca(s) universitaria(s) le ofrece(n) estos servicios

7.2 Señale qué tipo de accesos se han establecido en cada caso

- Como parte de las facilidades ofrecidas por el parque, toda empresa incubada tiene derecho a utilizar los servicios de la biblioteca, incluidos los recursos electrónicos por suscripción.
- Las empresas pueden tramitar en la biblioteca una tarjeta de usuario gratuita, previa acreditación como miembros del parque/vivero.
- Posibilidad de adquirir una tarjeta de usuario de la biblioteca, previa acreditación como miembros del parque/incubadora, con un costo adicional.
- Las empresas del parque sólo pueden utilizar los recursos de la biblioteca desde un ordenador/computadora habilitado para ello en el parque.
- Las empresas sólo pueden utilizar los servicios en las instalaciones de la biblioteca.
- Las empresas del parque pueden utilizar los libros y revistas disponibles en la Biblioteca pero no tienen acceso a los recursos electrónicos por suscripción.
- Otra \_\_\_\_\_

En el caso de que la respuesta anterior sea **NO**

7.1 ¿El parque/incubadora facilita, de alguna otra forma, el acceso a los recursos especializados de información?

- A través de su propia biblioteca o centro de información
- Mediante otra área del parque/incubadora
- No facilita el acceso a estos recursos.
- Otra \_\_\_\_\_

En el caso de contar con una **biblioteca propia**

7.2 ¿Podría facilitarnos un correo electrónico para contactarles?

Nota: No se incluirá en los resultados de la investigación

**---Consideraciones finales---**

8. ¿Autoriza que el nombre de su Biblioteca se mencione en la investigación?
9. ¿Autoriza que la información obtenida se publique formando parte de un estudio de investigación global?

Nota: Los datos se publicarán de forma anónima.

## ***Anexo 3. 2: Cuestionario para las Bibliotecas de las Universidades relacionadas con los parques.***

### **Mensaje bienvenida**

Estimado/a Sr./Sra.:

La presente encuesta pretende conocer la relación entre las bibliotecas universitarias y los parques científicos y tecnológicos asociados a sus universidades, a fin de identificar un conjunto de buenas prácticas que puedan ser implementadas en las bibliotecas universitarias españolas, así como darlas a conocer.

Agradeciendo su participación,

La encuesta consta de 12 preguntas.

### **Mensaje despedida**

Muchas gracias por su tiempo y por haber colaborado en esta investigación.

Saludos,

### **Cuerpo de la Encuesta**

#### ***---Datos sobre el Parque/Incubadora---***

1. País
2. Universidad a la que pertenece
3. Nombre o denominación del (de los) parque(s) científico(s)/tecnológico(s) o vivero(s) de Empresas(s) relacionado(s):

#### ***---La Biblioteca y los servicios que ofrece a las empresas incubadas---***

4. ¿Considera a los empresarios de las empresas incubadas en el(los) parque(s)/ vivero(s) relacionado(s) con su universidad como parte de los usuarios potenciales de la biblioteca?
  - 4.1 ¿La biblioteca establece algún tipo de diferenciación teniendo en cuenta el perfil empresarial de estos usuarios?
    - 4.1.1 Podría decir en qué consiste dicha diferenciación...
5. ¿Qué servicios de los que ofrece la biblioteca pueden ser utilizados por las empresas incubadas en dicho(s) parque(s) /viveros(s)?
  - Acceso a libros, revistas y otras fuentes de información
  - Acceso a bases de datos especializadas y a otros recursos por suscripción

- Cursos de formación
- Sala de consulta
- Servicios de referencia
- Ninguno
- Otro

6. En cuanto a la suscripción de recursos electrónicos, ¿podría Vd. decir si en los contratos de suscripción se tiene en cuenta la existencia de una comunidad usuaria con proyecciones empresariales y, por tanto, un posible uso de la información con fines comerciales?

6.1 Explique de qué forma se produce la autorización por parte de los proveedores de estos servicios.

7. ¿Existe algún mecanismo de control que permita identificar el acceso y uso de los recursos suscritos por la biblioteca con fines comerciales y no sólo académicos y/o científicos?

8. La biblioteca ofrece a las empresas incubadas algunos servicios especializados tales como:

- Boletines de noticias sobre determinado sector
- Servicios de Alerta sobre determinado sector
- Información sobre legislación, regulación, normativa, eventos u otros tema de interés para las empresas.
- Servicios de análisis de información (Análisis DAFO / Análisis del entorno general o macroentorno / Análisis financieros / Análisis de sector industrial (5 fuerzas de Porter) / Cadena de Valor / Análisis de escenarios / Simulaciones)
- Estudios de Patentes

9. ¿Cree Vd. que la biblioteca contribuye al desarrollo de las empresas incubadas en el(los) Parque(s)/Incubadora(s) relacionados con su universidad?

- Sí/No/No lo sabe

9.1 ¿De qué forma contribuye?

9.2 ¿Cómo cree usted que podría hacerlo?

***---La Biblioteca y su relación con el(los) Sistema(s) de Inteligencia del(los) Parque(s) / Incubadora(s)---***

10. ¿Tiene conocimiento de la existencia de un área en el(los) parque(s)/incubadora(s) relacionados con su universidad que ofrezca servicios de inteligencia o algún otro tipo de servicio especializado de información?

10.1 ¿Cuál(cuáles)?

10.2 ¿Podría Vd. decir si la biblioteca colabora directa o indirectamente con esta(s) área(s) para prestar dichos servicios?

10.2.1 ¿Cómo colabora la biblioteca?

***---Consideraciones finales---***

11. ¿Autoriza que el nombre de su Biblioteca se mencione en la investigación?

12. ¿Autoriza que la información obtenida se publique formando parte de un estudio de investigación global? Nota: Los datos se publicarán de forma anónima.

### ***Anexo 3. 3: Cuestionario para las bibliotecas de los parques científicos y tecnológicos***

#### **Mensaje bienvenida**

Estimado/a Sr./Sra.:

La presente encuesta pretende conocer la relación entre las bibliotecas universitarias y los parques científicos y tecnológicos asociados a sus universidades, a fin de identificar un conjunto de buenas prácticas que puedan ser implementadas en las bibliotecas universitarias españolas, así como darlas a conocer.

Agradeciendo su participación,

La encuesta consta de 12 preguntas.

#### **Mensaje despedida**

Muchas gracias por su tiempo y por haber colaborado en esta investigación.

Saludos,

#### **Cuerpo de la Encuesta**

**---Datos sobre el parque/vivero---**

1. País
2. Nombre o denominación del parque científico y tecnológico al que pertenece la biblioteca:
3. Indique su ubicación en el organigrama del parque:
  - a) Forma parte de las estructuras de gestión del parque
  - b) Pertenece a una empresa instalada en el parque
  - c) Forma parte de la incubadora
  - d) Está insertada en el parque, pero forma parte del sistema bibliotecario de alguna institución académica o de investigación.
  - e) Otra \_\_\_\_\_

En caso de indicar la opción 'd'

3.1 ¿Al sistema bibliotecario de qué institución académica o de investigación pertenece? \_\_\_\_

4. ¿Qué denominación recibe?
  - Biblioteca
  - Centro de Información
  - Centro de documentación
  - Otra \_\_\_\_\_

**---La Biblioteca y los servicios que ofrece a las empresas incubadas---**

5. ¿Considera a los empresarios de las empresas incubadas en el parque como parte de los usuarios potenciales de la biblioteca?
6. ¿Qué servicios ofrece la biblioteca a las empresas incubadas?
- Acceso a libros, revistas y otras fuentes de información
  - Acceso a bases de datos especializadas y a otros recursos por suscripción
  - Cursos de formación
  - Sala de consulta
  - Servicios de referencia
  - Otro
7. ¿La biblioteca suscribe bases de datos especializadas u otros tipos recursos electrónicos?
- Si/no

En caso de respuesta afirmativa

7.1 ¿De qué forma hacen la suscripción a estos recursos?

- a) La biblioteca los suscribe directamente con los proveedores de información.
- b) La biblioteca los suscribe en colaboración con un centro de académico o de investigación
- c) La institución académica o investigación de la que forma parte la biblioteca suscribe los recursos para todos sus usuarios, incluidos los empresarios de las empresas incubadas.
- d) Otra \_\_\_\_\_

En caso de indicar la opción 'b'

7.1.1 ¿En colaboración con qué centro de académico o de investigación la biblioteca suscribe estos recursos? \_\_\_\_\_

7.2 Diga de qué forma acceden las empresas incubadas a estos recursos

- a) Todas las empresas incubadas tienen acceso a los recursos electrónicos suscritos.
- b) Todas las empresas incubadas tienen acceso a los recursos electrónicos suscritos, pero solo desde las instalaciones de la biblioteca.
- c) Solo las empresas incubadas que cumplan determinadas condiciones, por ejemplo colaboración con la empresa, institución académica o de investigación podrán acceder a los recursos electrónicos.



- d) Las empresas incubadas no pueden acceder a estos recursos, pues su uso está limitado a un grupo de usuarios determinado, por ejemplo a los trabajadores de una empresa concreta.
- e) Otra \_\_\_\_\_

En caso de respuesta negativa

7.1 ¿De qué forma facilitan el acceso a estos recursos?

- Se han definido convenios de colaboración con bibliotecas académicas y/o de centros de investigación para facilitar el acceso a estos recursos.
- No proporcionan acceso a bases de datos especializadas pero sí a un conjunto de revistas especializadas.
- No proporcionan el acceso a recursos electrónicos que requieran suscripción de pago.

Otra \_\_\_\_\_

En caso de indicar la opción 'a'

7.1.1 ¿Con qué universidad se han establecido los convenios de colaboración? \_\_\_\_\_

En el caso de la opción 'b' y 'c' de la pregunta 7.1 afirmativa y de la opción 'a' de la pregunta 7.1 negativa:

8. ¿Sabe Vd. si en los contratos de suscripción de las bibliotecas universitarias se tiene en cuenta la existencia de una comunidad usuaria con proyecciones empresariales y, por tanto, un posible uso de la información con fines comerciales?

8.1 Explique de qué forma se produce la autorización por parte de los proveedores de estos servicios.

9. La biblioteca ofrece a las empresas incubadas algunos servicios especializados tales como:

- Boletines de noticias sobre determinado sector
- Servicios de Alerta sobre determinado sector
- Información sobre legislación, regulación, normativa, eventos u otros tema de interés para las empresas.
- Servicios de análisis de información (Análisis DAFO / Análisis del entorno general o macroentorno / Análisis financieros / Análisis de sector industrial (5 fuerzas de Porter) / Cadena de Valor / Análisis de escenarios / Simulaciones)
- Estudios de Patentes
- Otros \_\_\_\_\_

10. ¿Cree Vd. que la biblioteca contribuye al desarrollo de las empresas incubadas en el Parque.

- Sí/No/No lo sabe

10.1 ¿De qué forma contribuye?

10.2 ¿Cómo cree usted que podría hacerlo?

***---La Biblioteca y su relación con el Sistema de Inteligencia del Parque---***

11. ¿Tiene conocimiento de la existencia de un área en el parque que ofrezca servicios de inteligencia o algún otro tipo de servicio especializado de información?

11.1 ¿Cuál(cuáles)?

11.2 ¿Podría Vd. decir si la biblioteca colabora directa o indirectamente con esta(s) área(s) para prestar dichos servicios?

11.2.1 ¿Cómo colabora la biblioteca?

***---Consideraciones finales---***

12. ¿Autoriza que el nombre de su Biblioteca se mencione en la investigación?

13. ¿Autoriza que la información obtenida se publique formando parte de un estudio de investigación global? Nota: Los datos se publicarán de forma anónima.

## Anexo 4: Listados de las variables analizadas en SPSS

### *Anexo 4. 1: Listado abreviado de las variables nominales analizadas para las muestras de empresas en los segmentos 'parques españoles' y 'parques brasileños'*

Fuente: Elaboración propia

Variable	Etiqueta	Valor	Etiqueta de valor
nombre_codigo	Nombre codificado de la empresa		
parque	Parques a los que pertenecen las empresas	1	Parque Científico de Madrid
		2	Parque Científico de la Universidad Carlos III de Madrid
		3	Parque Científico y Tecnológico de la PURSC
		4	Incubadora CEDIN
		5	Parque Científico ParqTec
nivel_academico_superior	Máximo nivel de estudio de los trabajadores	1	Técnicos
		2	Diplomados
		3	Graduados
		4	Licenciados / Ingenieros
		5	Master
		6	Doctores
spin_off	Spin off	0	No
		1	Sí
origen_spinoff	Entidades de origen de las spin off	1	Universidad
		2	Centro de investigación
vivero_???	Servicios ofrecidos por los parques. Total: 12 opciones	0	No
		1	Sí
proporciona_???	Entidades que proporcionan los servicios Total: 4 opciones - España 5 opciones - Brasil	0	No
		1	Sí
formato_???	Formas de recepción de los servicios Total: 6 opciones	0	No
		1	Sí
nivel_proactividad	Nivel de proactividad de los servicios	1	Solicitados
		2	Proactivos
		3	Solicitados y proactivos

consultora_como_conocio	Formas de acceso a las casas consultoras	1	Un área del parques les ayudó en la identificación
		2	Lo identificó la propia empresa
		3	Se lo recomendó otra empresa
		4	La casa consultora/empresa se ofreció proactivamente
		5	Otro
servicios_contribucion	Contribución de los servicios recibidos al desarrollo de las empresas	0	No
		1	Sí
IC_necesidad	Necesidad de los servicios de IC	0	No
		1	Sí
sistIC_parque_existencia	Existencia de un sistema de IC	0	No
		1	Sí
		2	No lo sabe
unidadinf_implementar	Alternativas para la implementación de una unidad de información	1	Sistema de IC en el parque/vivero, sin tener en cuenta la variedad de perfiles empresariales
		2	Unidad de IC en el vivero, que ofrezca servicios según los distintos perfiles empresariales
		3	Unidad de IC en la Biblioteca de la universidad a la que pertenece el parque/vivero
		4	Área de IC en el parque/vivero con la participación de la Biblioteca
		5	Otras alternativas propuestas por los empresarios
		6	Ninguna, no es necesario hacer nada al respecto
merc_accformal_prior_???	Formas acceso ftes formales. Mercado Total: 6 opciones	0	No
		1	Sí
tecnprod_accformal_prior_???	Formas acceso ftes formales. I+D+i Total: 6 opciones	0	No
		1	Sí
merc_accinformal_prior_???	Formas acceso ftes informales. Mercado Total: 5 opciones	0	No
		1	Sí
tecnprod_accinformal_prior_???	Formas acceso ftes informales. I+D+i Total: 5 opciones	0	No
		1	Sí
serv_biblio_imp_???	Servicios bibliotecarios de mayor interés Total: 4 opciones	0	No
		1	Sí
utilizacion_bibliot	Utilización de los servicios bibliotecarios	0	No
		1	Sí

nouse_???	Razones de por qué no las utilizan Total: 4 opciones	0	No
		1	Sí
fte_???	Tres primeras fuentes más utilizadas Total: 7 opciones - España 9 opciones - Brasil	0	No
		1	Sí

\* Aparecen sombreados en azul aquellos valores y/o variables únicamente aplicables a la muestra de empresas del segmento ‘parques brasileños’ y en naranja los valores aplicables al segmento ‘parques españoles’

## ***Anexo 4. 2: Listado abreviado de las variables ordinales analizadas para las muestras de empresas en los segmentos ‘parques españoles’ y ‘parques brasileños’***

Fuente: Elaboración propia

<b>Variable</b>	<b>Etiqueta</b>	<b>Valor</b>	<b>Etiqueta de valor</b>
rango_ano_incubacion	Tiempo de incubación	1	Más de 3 años
		2	De 1 a 3 años
		3	Menos de 1 año
tamaño_empresas	Tamaño de las empresas	1	Menos de 5 trabajadores
		2	entre 5 y 9 trabajadores
		3	10 trabajadores o más
total_relacionado_universitario_correspondiente	Cantidad de miembros de la comunidad universitaria correspondiente que forman parte de las empresas incubadas	0	Ninguno
		1	1 profesor/estudiante
		2	2 profesores/estudiantes
		3	3 o más profesores/estudiantes
vivero_servicios_cantidad	Volumen de servicios ofrecidos por el parque/vivero	0	ningún servicio
		1	hasta 3 servicios
		2	entre 4 y 6 servicios
		3	entre 7 y 9 servicios
		4	más de 10 servicios
satisfaccion_servicios_parcet	Nivel de satisfacción con los servicios ofrecidos por los parques	1	Insatisfecha
		2	Poco satisfecha
		3	Parcialmente satisfecha
		4	Satisfecha
		5	Muy satisfecha
satisfaccion_servicios_consultora	Nivel de satisfacción con los servicios ofrecidos por las consultoras y otras entidades externas	1	Insatisfecha
		2	Poco satisfecha
		3	Parcialmente satisfecha
		4	Satisfecha
		5	Muy satisfecha
serv_empresa_???	Servicios de información realizados en la empresa Total 12 opciones	1	Nunca
		2	Rara vez
		3	En varias ocasiones
		4	Frecuentemente
mercado_???	Fuentes formales utilizadas para el mercado Total: 15 opciones + 1 extra e (Brasil)	1	Sin utilidad
		2	Poco útil
		3	Medianamente útil
		4	Útil
		5	Muy útil
mercado_informal_???	Fuentes informales utilizadas para el mercado Total: 7 opciones	1	Sin utilidad
		2	Poco útil

		3	Medianamente útil
		4	Útil
		5	Muy útil
tecnprod_???	Fuentes formales utilizadas para la I+D+i Total: 15 opciones - España 16 opciones - Brasil	1	Sin utilidad
		2	Poco útil
		3	Medianamente útil
		4	Útil
		5	Muy útil
tecnprod_informal_???	Fuentes informales utilizadas para la I+D+i Total: 7 opciones	1	Sin utilidad
		2	Poco útil
		3	Medianamente útil
		4	Útil
		5	Muy útil
serv_biblio_frecuencia	Frecuencia de uso de los servicios bibliotecarios	1	Sin periodicidad
		2	Esporádicamente
		3	Mensual
		4	Quincenal
		5	Semanal
		6	Diaria
biblio_divulgación	Labor de divulgación de la biblioteca	1	1 punto
		2	2 puntos
		3	3 puntos
		4	4 puntos
		5	5 puntos

### ***Anexo 4. 3: Listado abreviado de las variables analizadas para la muestras de parques del segmento 'parques IASP'***

Fuente: Elaboración propia

Variable	Etiqueta	Nivel de medición	Valor	Etiqueta de valor
nombre_codigo	Nombre codificado del parque	Nominal		
codigo_conteniente	Distribución geográfica por continentes	Nominal	1	Europa
			2	América del Norte, Central y las Antillas
			3	América del Sur
			4	África
			5	Asia
rango_universidades	Número de universidades con los que el parque/incubadora guarda relación	Ordinales	0	ninguna universidad
			1	hasta 3 universidades
			2	entre 4 y 6 servicios universidades
			3	más de 7 universidades
total_???	Nivel de vinculación con las universidades Total: 4 opciones	Nominal	0	No
			1	Sí
vivero_servicios_cant	Vivero. Cantidad de Servicios	Ordinales	0	ningún servicio
			1	hasta 3 servicios
			2	entre 4 y 6 servicios
			3	entre 7 y 9 servicios
			4	más de 10 servicios
vivero_???	Servicios ofrecidos por los parques. Total: 12 opciones	Nominal	0	No
			1	Sí
proporciona_???	Entidades que proporcionan los servicios Total: 6 opciones	Nominal	0	No
			1	Sí
consultora_recomenda	Recomendación de servicios de información terciarizados	Nominal	1	Listado de empresas especializadas
			2	Sólo indican que no ofrecen el servicio
			3	otra
			4	Recomiendan buscar una consultora externa u otro



				tipo de organización, pero no hacen sugerencias
			5	Red de colaboradores, con precios preferenciales, que suelen recomendar
			6	Recomiendan algunas casas consultoras que conocen
			7	El propio vivero/parque ofrece, como parte de sus servicios, los de consultoría en determinadas áreas
			8	Recomiendan sólo aquellas casas consultoras que se encuentran en el propio parque/vivero
parque_convenio_bibliotecas	Convenio con las bibliotecas universitarias de la zona	Nominal	0	No
			1	Sí
biblioteca_relacionada	Bibliotecas universitarias que guardan relación con el parque	Nominal	1	Biblioteca de la universidad a la que pertenece el parque
			2	Biblioteca de una universidad socia/promotora del parque
			3	Biblioteca de una universidad colaboradora del parque
			4	Otra biblioteca
facilidad_servicios_parques	Facilidades de acceso a las bibliotecas universitarias relacionadas	Nominal	1	Facilidades de utilización de los servicios bibliotecarios por ser miembros del parque
			2	Utilización de los servicios en las instalaciones de la biblioteca
			3	Posibilidad de adquisición de una tarjeta de usuario previo pago
			4	Adquisición de una tarjeta de usuario gratuita
			5	Autorización para consultar libros y revistas en la biblioteca, pero sin acceso a los recursos electrónicos

			6	Acceso a los recursos desde un ordenador específicamente habilitado para ello
			7	Otro tipo de acceso
parque_acceso_recursos	Otras alternativas para facilitar el acceso a los recursos de información	Nominal	1	A través de su propia biblioteca o centro de información
			2	Mediante otra área del parque/vivero
			3	No facilita el acceso a estos recursos.
			4	Otro

**Anexo 4. 4: Listado abreviado de las variables nominales analizadas para la muestra bibliotecas del segmento ‘parques IASP’**

Fuente: Elaboración propia

Variable	Etiqueta	Valor	Etiqueta de valor
nombre_universidad	Código de Universidad		
coincidencia_parque	Correspondencia con la información proporcionada por el parque	0	La biblioteca de la universidad no reconoce la relación con ningún parque
		1	Hay coincidencia entre el parque y la biblioteca, ambos reconocen la relación que existe entre ellos
		2	La biblioteca de la universidad reconoce la relación con un parque, pero no con aquel que la indica
empresarios_usuarios	Empresarios como usuarios potenciales	0	No
		1	Sí
diferenciación_perfil	Diferenciación según el perfil empresarial	0	No
		1	Sí
serv_acceso_???	Servicios ofrecidos por la biblioteca Total 6 opciones	0	No
		1	Sí
suscrip_bd	Suscripción de recursos electrónicos teniendo en cuenta un segmento de la comunidad usuaria con fines empresariales	0	No
		1	Sí
serv_bibliot_bolletines	Servicios de información especializados Total: 6 opciones	0	No
		1	Sí
contrib_biblioteca_desarrollo	Contribución de la biblioteca al	0	No
		1	Sí

	desarrollo de las empresas incubadas	2	No sabe
area_parque_servicios_inf	Existencia de un área en el parque que ofrezca servicios especializados de información	0	No
		1	Sí
		2	No sabe
colab_biblioteca	Colaboración de la biblioteca con dicha área	0	No
		1	Sí
		2	No sabe